Я.М.Гадзало, З.А.Шестопал, А.Т.Коваль, Г.С. Шестопал

Довідник садівника

Темно-каштанові в комплексі з солонцями
Лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні
Бурі гірсько-лісові
Коричневі щебенясті
ҐРУНТИ УКРАЇНИ
Дерново-підзолисті
Сірі, ясно-сірі і темно-сірі опідзолені
Чорноземи
опідзолені і темно-сірі опідзолені
типові
звичайні
південні частково солонцюваті
дернові щебенясті на продуктах вивітрювання твердих порід
Чернігів
Київ
Житомир
Луцьк
Рівне
Львів
Тернопіль
Хмельницький
Вінниця
Івано-Франківськ
Ужгород
Чернівці
Черкаси
Кіровоград
Суми
Харків
Полтава
Луганськ
Дніпропетровськ
Донецьк
Запоріжжя
Миколаїв
Херсон
Одеса
Сімферополь
Десна
Київське вдск.
Тетерів
Сула
Ворскла
Псел
Кременчуцьке вдск.
Сів. Донець
Рось
Південний Буг
Інгул
Інгулець
Каховське вдск.
Прип'ять
Стир
Горинь
Дністер

Я.М.Гадзало, З.А.Шестопал, А.Т.Коваль, Г.С. Шестопал

Довідник садівника

Львів
Видавництво "Світ"
2007

ББК 42.3я21
Г 52

Рецензент

проф., д-р сільськогосп. наук, чл.-кор. УААН *І.І.Хоменко*
(Мліївський ін-т садівництва ім. Л.Симиренка УААН)

Гадзало Я.М., Шестопал З.А., Коваль А.Т., Шестопал Г.С.
Г 52 Довідник садівника. — Львів: Світ, 2007. — 280 с. + 24 вкл., іл.
ISBN 978-966-603-494-9.

Довідник містить відомості про плодові, ягідні, в тому числі малопоширені, культури та виноград, методи їх вирощування, розмноження як на промислових, так і на присадибних та дачних ділянках. Уперше описані особливості вирощування винограду в західних і північних регіонах України, сортимент і захист рослин. Висвітлені найновіші досягнення вітчизняної і зарубіжної науки, які для багатьох садівників стануть відкриттям. Описані найбільш поширені шкідники і хвороби плодових і ягідних культур, наведено практичні рекомендації щодо боротьби з ними, використання нових агротехнічних прийомів, сучасних хімічних засобів і препаратів рослинного походження.

Для фахівців, садівників-любителів, викладачів і студентів сільськогосподарських навчальних закладів.

ББК 42.3я21

ISBN 978-966-603-494-9

© Гадзало Я.М., Шестопал З.А.,
Коваль А.Т., Шестопал Г.С., 2007
© Видавництво "Світ", 2007

ВІД АВТОРІВ

Садівництво — важлива галузь сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує населення високоякісною плодовою та ягідною продукцією, багатою на вітаміни і біологічно активні речовини.

В останні роки поряд з великими колективними сільськогосподарськими підприємствами в Україні з'явилося багато фермерських господарств. Свою частку вносить і приватний сектор, в тому числі городні ділянки міських жителів і присадибні ділянки.

Сади прикрашають нашу Землю квітом, щедро обдаровують нас урожаєм. Однак щоб землі, відведені під фермерські, колективні та присадибні сади, використовувались раціонально, а плодові і ягідні культури якомога довше давали великий урожай, садівники, особливо початківці, повинні оволодіти певними знаннями, ознайомитися з науковими рекомендаціями щодо застосування нових технологій вирощування врожаю та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, з інформацією про нові високопродуктивні сорти. Ефективно провадити господарство неможливо без досконалого знання біологічних властивостей та вимог порід і сортів до природних умов тощо.

Кожен садівник на своїй ділянці повинен вміло і найбільш раціонально використовувати рельєф, особливості ґрунтів і кліматичні фактори, вміти добрати найкращі стійкі сорти.

Допомогти садівникові отримати всю необхідну інформацію і водночас зберегти такий дорогий для нього час — завдання цього довідника. В ньому описані технології вирощування садивного матеріалу та плодів і ягід плодових і ягідних культур, наведено характеристики нових високопродуктивних сортів, висвітлені особливості догляду за плодовими та ягідними насадженнями. Важливою умовою

одержання високих і якісних урожаїв с захист рослин. В довіднику описані найнебезпечніші шкідники і хвороби, а також доступні садівникам методи і новітні засоби захисту рослин.

Описані технології перевірені авторами в наукових і виробничих умовах, а також багаторічною практикою садівництва як в Україні, так і за її межами.

Сподівасмось, що книга стане добрим порадником українським садівникам, допоможе краще освоїти технології вирощування високих врожаїв, плодів і ягід, зміцнити власне здоров'я і поліпшити добробут, а також щедро ділитися з краянами плодами своєї благородної праці.

1 ПЛОДОВІ КУЛЬТУРИ

Плодові культури — багаторічні деревні та кущовидні рослини, що дають соковиті і тверді їстівні плоди. За господарсько-ботанічними ознаками плодові культури поділяють на *зерняткові* — яблуня, груша, айва, чорноплідна горобина; *кісточкові* — вишня, слива, черешня, алича, абрикос, персик, мигдаль; *горіхоподібні* — грецький горіх, ліщина, фісташка, пекан; *субтропічні* — мандарин, апельсин, лимон, грейпфрут, хурма, інжир, олива; *тропічні* — банан, ананас, динне дерево, манго, гуява, хлібне дерево тощо.

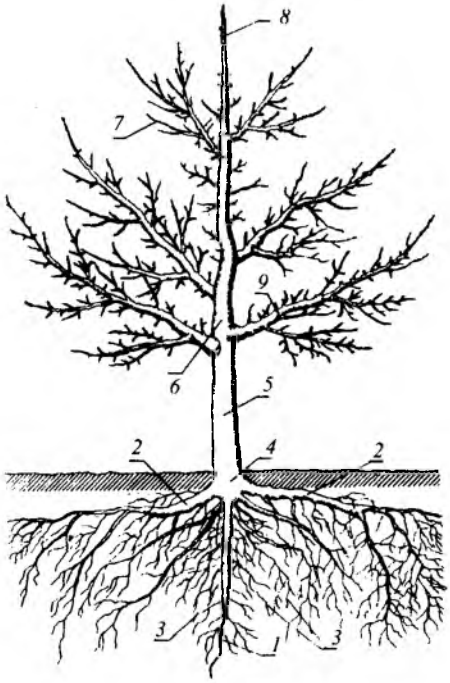
1.1. БУДОВА ПЛОДОВИХ РОСЛИН

Плодові рослини мають *вегетативні* (ростові) і *репродуктивні* (плодоносні) органи. Вегетативними органами є стебло, листок і корінь, репродуктивними — квіткова брунька і насіння. Плодове дерево — єдиний організм, що складається з двох різко відмінних, але тісно взаємопов'язаних частин: надземної — стовбур і крона і підземної — коренева система (мал. 1).

Коренева система виконує дуже важливі функції в житті плодового дерева. Вона утримує рослину у вертикальному положенні, подає воду й елементи мінерального живлення в надземні органи. У коренях синтезуються необхідні для життєдіяльності органічні сполуки (ростові речовини, амінокислоти), тут відкладаються запасні поживні речовини. В деяких видів плодових рослин корінь виконує функції розмноження. Ріст і розвиток кореневої системи плодових культур залежать від породи, сорту, підщепи, родючості ґрунту та агротехніки.

У плодових культур розрізняють кореневі системи *насіннєвого* і *вегетативного* походження. Перша утворюється при вирощуванні рослин з насіння, друга — з укорінених живців, частин кореня тощо. Вегетативні корені, які утворились із меристемних клітин при вкоріненні відсадків клонових підщеп і живців, називають коренями стеблового походження, а корені, що утворились від коренів маточних рослин (вишня, слива), — коренями поросльового походження.

Кожен тип кореневої системи відрізняється будовою і розміщенням у ґрунті. Так, коріння плодових дерев, вирощених з насіння або щеплених на насіннєві підщепи, проникає в ґрунт значно глибше, ніж коріння дерев того ж сорту, щеплених на підщепи, які розмножували вегетативно.



Мал. 1. Надземна частина і коренева система плодового дерева:
1 — вертикальний корінь; *2* — горизонтальний корінь; *3* — корені обростання; *4* — коренева шийка; *5* — штамб; *6* — центральний провідник (стовбур); *7* — гілочки обростання; *8* — пагін подовження; *9* — скелетна гілка

Залежно від напрямку росту корені плодових дерев поділяють на *горизонтальні* (розміщені паралельно до поверхні ґрунту) і *вертикальні* (спрямовані вертикально вниз, у глибші ґрунтові і підґрунтові шари). Горизонтальні корені краще розгалужені, розміщуються у поверхневому, найактивнішому за мікробіологічними процесами шарі ґрунту. За допомогою вертикальних коренів дерево добре закріплюється у ґрунті, поглинає воду та елементи мінерального живлення з глибших ґрунтових горизонтів.

Корені, залежно від товщини, довжини і розгалуженості, поділяють на скелетні, напівскелетні й корені обростання. Найтовстіші довгі корені, що відростають від стрижневого кореня або заглибленої стеблової основи дерева, щепленого на клонові підщепи, називають *скелетними*. Скелетні корені — це, як правило, корені нульового і першого порядку галуження. Бічні корені, що відходять від скелетних, називають *напівскелетними*. Це переважно корені другого і третього порядків галуження. На скелетних і напівскелетних коренях виростають тоненькі

(діаметром до 1–3 мм) короткі корінці, які називають *коренями обростання*. Найдрібніші, сильно розгалужені корінці обростання називають *мичкою*.

Надземна частина дерева включає стовбур і крону. Місце переходу кореня в стовбур називають *кореневою шийкою* (див. мал. 1).

Стовбур — головна, як правило, вертикальна, вісь плодового дерева, яка утримує всі гілки. Найнижчу частину стовбура (від кореневої шийки до першого бічного розгалуження) називають *штамбом*, верхню (від штамба) з бічними розгалуженнями — *центральним провідником*, або лідером.

Товстіші гілки, що відходять безпосередньо від центрального провідника й утворюють основу крони, є гілками першого порядку, або скелетними; гілки, що відходять від скелетних гілок, є напівскелетними, або другого порядку. На скелетних і напівскелетних гілках розміщені дрібні, так звані гілочки обростання, на яких розвиваються ростові, а також різного віку плодові утворення. Всі розгалуження разом із стовбуром дерева утворюють *крону*. Залежно від породи, сорту і способу формування крона дерева може мати різну форму — кулясту, пірамідальну, веретеноподібну, площинну тощо.

Ростові й плодові утворення зерняткових і кісточкових порід. Гілочки обростання мають різну довжину, різні морфологічні особливості і виконують неоднакові функції. На них розвивається основна маса вегетативних і плодових утворень, вони є носіями великої кількості листків і бруньок.

Листок — один з найважливіших органів плодових рослин. Від розвитку листків, їх фотосинтезуючої активності залежать життєдіяльність усього плодового дерева, його продуктивність і якість плодів. Тому садівник повинен пильно стежити, щоб у плодового дерева було добре розвинене, здорове листя.

Брунька — унікальний орган плодового дерева. З неї виростають листки, пагони, утворюються нові бруньки. У бруньці закладаються і формуються зачатки квіток. З життєдіяльністю бруньки тісно пов'язане плодоношення. Брунька є основним компонентом, що дає можливість зберегти цінні господарсько-біологічні ознаки сорту за масового розмноження плодових дерев способом окулірування (вічкування). Залежно від того, що виростає з бруньок, їх поділяють на вегетативні і генеративні. Вегетативні бруньки від генеративних відрізняються будовою, розмірами, формою і розміщенням на ростових і плодових гілках. Вегетативні бруньки, з яких виростають пагони, називають ростовими, а ті, з яких утворюються короткі прирости з розетками листя, — листковими.

У генеративних бруньках закладаються і формуються зачатки бутонів, через що їх називають квітковими, або плодовими. Плодові бруньки бувають прості і змішані. Перші — характерні переважно для кісто-

чкових, лимона, чоловічих квіток грецького горіха та ліщини — дають тільки генеративні органи (квітки, суцвіття), другі — утворюють квітки, листя, пагони і нові бруньки — характерні для яблуні, груші, айви, а також жіночих квіток грецького горіха і ліщини.

Генеративні бруньки округлі, добре виповнені, більших розмірів, вегетативні — видовжені, загострені. У плодових дерев вегетативні бруньки у верхній і середній частинах пагона розвинені краще, ніж у нижній.

Бруньки, не повністю сформовані в пазухах листків, називаються *вічками*. Бруньки, розміщені в нижній частині пагонів під корою, часто не пробуджуються, проростають вони лише після обрізування або підмерзання чи всихання верхніх частин гілок дерева. Це так звані сплячі бруньки. У яблуні, груші здатність пробуджуватися вони зберігають 20–30 років, а в сливи, черешні, абрикоса, вишні і персика вони менш довговічні. Сплячі бруньки — це надійний резерв садівника для відновлення втрачених надземних частин дерева. Їх широко використовують для омолодження та у разі підмерзання плодових порід.

Бруньки, що закладаються і формуються на річних кільцях при основі гілок і на коренях, називають придатковими, або адвентивними. З них виростає стеблова і коренева поросль. Залежно від розміщення бруньки бувають верхівкові (термінальні), розташовані на кінцях пагонів і їх розгалужень, і пазушні (аксилярні), розміщені в пазухах листків.

Вегетативні утворення обростання — це так звані річні прирости, ростові пагони. Вони відзначаються інтенсивним ростом, не мають квіткових бруньок і забезпечують збільшення об'єму крони дерева. *Пагін* — однорічне стебло з листками, в пазухах яких закладаються бруньки. Пагони — найсильніші прирости, які утворюються з кінцевих або розміщених близько біля них бруньок. На пагоні розрізняють вузли і міжвузля. *Вузли* — місце розміщення бруньки і прикріплення черешка листкової пластинки. Відстань між двома вузлами називають *міжвузлям*. Після закінчення росту й опадання листя пагони перетворюються у річні прирости або гілки. Сильні кінцеві ростові пагони називають пагонами продовження центрального провідника або скелетних гілок. Пагони, що виростають із бруньок, розміщених близько до верхніх, називають конкурентами. Влітку з бічних бруньок, що утворились на прирості цього ж року, можуть вирости так звані передчасні пагони.

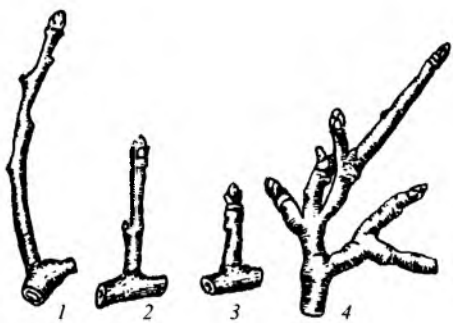
Із сплячих бруньок на багаторічній деревині можуть виростати сильні вертикальні вегетативні пагони з довгими міжвузлями і великим листям — це так звані *вовчки*, або *пагони поновлення*. Поява вовчків зумовлюється надто сильним азотним живленням, неправильним обрізуванням, старінням або підмерзанням дерева. Яблуня, груша, слива, алича, абрикос та інші як вегетативні обростаючі утворення можуть мати колючки. Це захисні утворення стеблового походження.

Плодові, або репродуктивні, утворення. Плодові утворення виконують функції плодоношення і відрізняються морфологічними ознаками (зовнішній вигляд, розміри). У яблуні і груші — це кільчатки, списики, плодові прутики (мал. 2).

Кільчатки — найменші, дуже ламкі плодові гілочки довжиною 3–5 см з кільцеподібними, від опадання лусочок і листків, рубцями. Нерозгалужену кільчатку називають простою. Кільчатки яблуні і груші на верхівці мають добре розвинену листкову або квіткову бруньку. Якщо брунька простої кільчатки квіткова, то протягом наступної вегетації кільчатка потовщується у місці прикріплення плода і перетворюється в плодову сумку. Наступної весни на верхівці сумки розвивається суцвіття, а з боків — кілька сильно зближених листків. Після закінчення цвітіння одночасно з плодами на сумці виростають переважно дві гілочки-кільчатки або одна — кільчатка, інша — плодовий прутик, частіше — два плодові прутики. За досить інтенсивного росту одна або обидві гілочки можуть бути вегетативними. Молоді (2–3-річного віку) розгалужені кільчатки, які вже плодоносили, утворюють плодушки. З віком вони ще більше галузяться і перетворюються у складні багаторічні плодові гілочки (плодухи). Живуть кільчатки 5–8 років. Кільчатки, яким понад 6–7 років, переважно низькопродуктивні і врожаю майже не дають. Їх потрібно омолоджувати або вирізати.

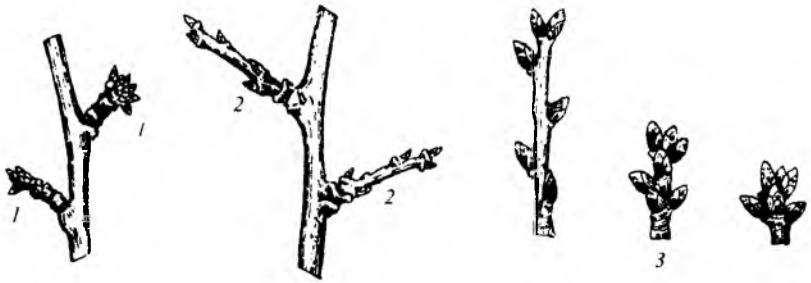
Списики — однорічні плодові гілочки довжиною від 5 до 12–15 см. Вони закінчуються листковою або квітковою брунькою, мають вкорочені міжвузля і дуже зближені бічні бруньки. Як правило, списики виростають під прямим кутом до гілки. У груші списики можуть закінчуватися колючками.

Плодові прутики — однорічні гілочки довжиною 15–18 см, завжди закінчуються квітковою брунькою, трохи зігнуті і тонші, ніж ростові пагони. З бічних бруньок прутика розвивається, як правило, листя. З часом деякі з бруньок біля верхівки можуть розвиватись у кільчатки. У сливи,



Мал. 2. Плодові гілочки яблуні:

1 — плодовий прутик; *2* — списик; *3* — кільчатка; *4* — родюча гілка (плодуха)



Мал. 3. Плодові гілочки кісточкових порід:
1 — букетні гілочки сливи; *2* — шпорки сливи; *3* — букетні гілочки вишні

аличі, абрикоса, вишні, черешні, персика плодові утворення представлені шпорками, букетними, плодовими і змішаними гілочками (мал. 3).

Шпорки — короткі, довжиною від 0,5 до 10 см, плодові утворення в сливи, аличі та абрикоса. Закінчуються ростовими гострими бруньками. Живуть 3–5 років. У сливи шпорки часто закінчуються колючкою.

Букетні гілочки — вкорочені (0,5–6 см) нерозгалужені плодові гілочки вишні, черешні, аличі, абрикоса. По боках таких гілок щільно одна біля одної розміщені квіткові бруньки, а на верхівці — група бруньок, з яких 1–2 ростові, а решта — квіткові. Навесні з квіткових бруньок утворюються квіти і плоди, а з верхівкової ростової бруньки — нова букетна гілочка. Живуть букетні гілочки до 6 і більше років, а плодоносять, як правило, в перші 2–3 роки.

Плодові гілочки — тонкі недовговічні гілочки у вишні і персика завдовжки 10–20 см і більше. По всій їх довжині розміщені поодинокі квіткові бруньки, верхівкова брунька — ростова.

Змішані гілочки — це переважно середні прирости минулого року. Уздовж них розміщені квіткові і ростові бруньки, верхня — ростова. Змішані гілочки у багатьох кісточкових порід утримують більшу частину врожаю; у персика — це найцінніші плодові утворення.

1.2. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І ПЛОДОНОШЕННЯ

1.2.1. ВІКОВІ ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ

Плодові дерева, як правило, культивують на одному місці 30–50 і більше років. Одні з них (вишня, слива, персик) менш довговічні, інші (груша, черешня, яблуня) — більш, а грецький горіх може рости на одному місці кілька століть. Розвиток плодових дерев можна поділити на вікові періоди. Найповніший і найбільш обґрунтований

поділ життя плодових дерев на вікові періоди запропонував учений-плодівник П.Г.Шитт. Увесь індивідуальний розвиток (період життя) плодових дерев він поділив на дев'ять вікових періодів. У кожному віковому періоді, щоб регулювати ріст і плодоношення дерев у бажаному напрямі, садівники повинні застосовувати відповідні агроприйоми. Основні вікові періоди, за П.Г.Шиттом, такі.

Період росту вегетативних частин дерева починається з проростання насіння або з часу щеплення і триває до початку плодоношення. У дерев інтенсивно ростуть коріння і надземна частина. Ріст триває до пізньої осені, внаслідок чого до настання зими в плодових рослин не завжди добре визріває деревина.

Залежно від породи, сорту і підщепи цей віковий період закінчується: в яблуні на карликових підщепах, у вишні і персика — на 2–3-й, у яблуні на напівкарликових і середньорослих клонових підщепах — на 3–4-й, а в яблуні та груші на сильнорослих підщепах — на 4–6-й рік. У цей період закладають і формують за обраною системою крону дерева, мінімально обрізують і відхиляють гілки, що стимулює раннє плодоношення і сприяє інтенсивному нарощуванню листкової поверхні. Інтенсивний ріст дерев забезпечують відповідною системою удобрення, обробітку ґрунту, поливанням, захистом від шкідників і хвороб.

Період росту і плодоношення починається від першого плодоношення дерев і триває до початку одержання регулярних товарних урожаїв. У цей період плодові дерева мають досить сильний вегетативний приріст, у них інтенсивно утворюються гілочки обростання і закладаються квіткові бруньки. Дерева плодоносять щороку, плоди великі, але гірше зберігаються.

У другому віковому періоді завершують формування крони дерев, центральний провідник переводять на бічну гілку, тобто обмежують ріст дерева у висоту. Ретельно ведуть боротьбу зі шкідниками та хворобами. Тривалість цього вікового періоду також неоднакова і зумовлюється породою, сортом і підщепою. Так, у яблуні, залежно від сорту і підщепи, цей період триває від 2–3 (карликові підщепи) до 4–6 і більше років (середньо- і сильнорослі підщепи).

Період плодоношення і росту — період від настання сталого плодоношення до одержання за певних умов найвищих урожаїв плодів. У цей період швидко збільшується кількість гілочок обростання, сповільнюється від навантаження врожаєм вегетативний приріст, дерева дають щедрий урожай високоякісних плодів. Це найпродуктивніший і найцінніший для садівника період у житті плодових дерев. Основне завдання садівника в цей період — максимально подовжити його шляхом застосування ефективної агротехніки догляду за плодовими рослинами (удобрення, поливання, захист від шкідників і хвороб). У цей період обрізування крони дерев спрямовують на обмеження висоти і ширини, на попередження оголення скелетних і напівскелетних гілок (їх укорочу-

ють і переводять на бічні), на поліпшення освітлення внутрішніх частин крони шляхом проріджения, недопущення перевантаження дерев урожаєм і на збереження високої якості плодів.

Закінчується цей період у яблуні на карликових підщепах, в окремих сортів сливи і персика на 15–18-му, а в яблуні і груші на сильнорослих підщепах — на 25–30-му році життя рослин.

Період плодоношення. У цей період життя плодові рослини дають високий урожай плодів лише в урожайні роки. Вони досягають максимальних розмірів, в них майже немає приросту. Кільчаток, які відмирають, більше, ніж новоутворених. Надмірне перевантаження дерев плодами за недостатньої листкової поверхні і старіння деревини з віком не забезпечують нормальних умов для росту і розвитку плодів навіть за доброго догляду. Тому плоди виростають дрібні і низької якості. Дерева виснажуються, що спричиняє періодичність їх плодоношення, зниження зимостійкості. Починаючи з середини періоду продуктивність дерев різко зменшується.

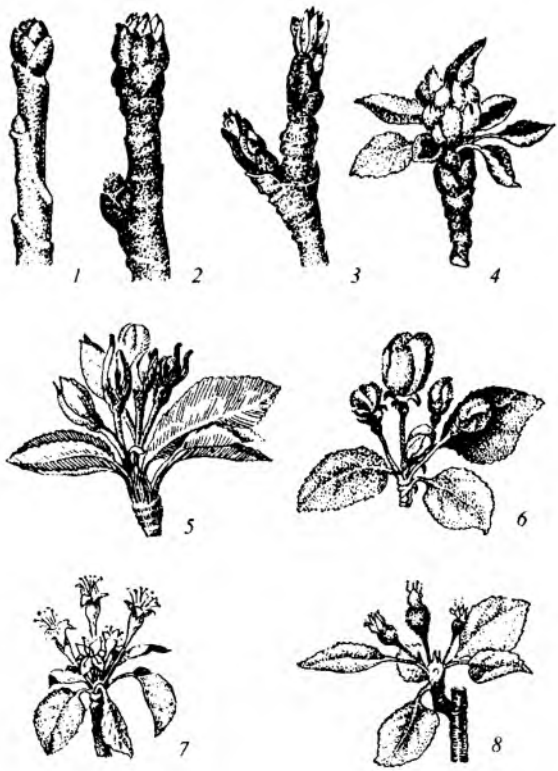
Догляд за деревами в цей період спрямовують на посилення вегетативного росту і підтримання помірного плодоношення — шляхом укорочення скелетних і напівскелетних гілок, проріджування і вкорочення плодової деревини обростання, посилення живлення дерев, захисту від шкідників і хвороб, зимових пошкоджень. Наприкінці четвертого періоду плодові дерева вже старіють, дають низькі врожаї. Їх краще заміняти новими.

Крім описаних, плодові дерева проходять ще п'ять вікових періодів: *плодоношення і всихання*; *всихання, плодоношення і росту*; *всихання, росту і плодоношення*; *всихання і росту*; *відмирання та утворення порослі.* Продуктивність рослин від періоду до періоду поступово знижується, вони стають непридатними для плодоношення.

1.2.2. РІЧНІ ЦИКЛИ РОСТУ І РОЗВИТКУ

У річному циклі життя плодових рослин виокремлюють два основні періоди: вегетації і спокою. Активна життєдіяльність плодових дерев у першому з них ритмічно змінюється відносним спокоєм у другому.

Період вегетації надземної частини листопадних плодових дерев починається набряканням і розпусканням бруньок і завершується листопадом. У теплу пору року в плодових дерев під впливом сприятливих зовнішніх факторів ростуть корені, пагони, листки, відбувається цвітіння, зав'язуються, ростуть і достигають плоди, закладаються і формуються нові плодові утворення тощо. Такі послідовні зміни розвитку рослин називають *фенологічними фазами.* Поряд з видимими морфологічними змінами протягом вегетації в органах плодових рослин відбуваються певні фізіологічні, біохімічні та анатомічні зміни, які садівник не може спостерігати неозброєним оком.



Мал. 4. Фази розвитку бруньок яблуні:
1 — набрякання бруньок; *2* — розпускання квіткової бруньки; *3* — розпускання листкової бруньки; *4* — висування суцвіть; *5* — відокремлення квіткових бутонів; *6* — розпускання бутонів; *7* — зав'язування плодів; *8* — змикання плодолистків

Для зручності фенофази ділять на ще менші фази. Так, у фенофазі цвітіння виділяють такі фази: набрякання бруньок, розпускання квіткової бруньки, розпускання листкової бруньки, висування суцвіть, відокремлення бутонів, розпускання бутонів, зміна їх кольору, висування вінець, розходження пелюстків, цвітіння, опадання пелюстків, зав'язування плодів, змикання плодолистиків (мал. 4). Кожна фенофаза має свої початок, максимум розвитку і кінець. У плодових порід фенофази змінюють одна одну у певній послідовності. Однак у різних плодових порід їх черговість може бути неоднаковою. Так, якщо в яблуні, груші, сливи, вишні, черешні, персика цвітіння настає раніше, ніж утвориться листя, то в айви, хурми — після утворення листя. У плодових дерев у неоднакові строки відбуваються закладання і формування квіткових

бруньок. Строки ці залежать від породи і сорту дерев, їх віку, місця, в якому вони ростуть, типу плодових утворень, волого- і теплозабезпеченості, рівня агротехніки тощо.

Квіткові бруньки починають закладатися в червні-липні; в абрикоса, вишні, сливи — дещо пізніше, ніж в яблуні та груші, і закінчують раніше. В посушливий період цей процес відбувається швидше, ніж за достатньої зволоженості. Квіткові бруньки раніше закладаються на кільчатках, пізніше — на однорічному прирості; у молодих дерев пізніше, ніж у старих. Розвиток закладених квіткових бруньок триває до кінця вегетації.

Активна життєдіяльність плодових рослин у різні фази вегетації підтримується і спрямовується у потрібному для садівника напрямі як відповідними зовнішніми факторами (тепло, світло), так і застосуванням комплексу агротехнічних прийомів (обрізування, удобрення, поливання, захист від шкідників і хвороб). Ці агроприйоми найефективніше впливають на ріст і плодоношення дерев, якщо їх застосовують у відповідні фенологічні фази; інакше це може спричинити негативні наслідки і завдати шкоди рослинам (наприклад, несвоєчасне удобрення азотом гальмує ріст).

На кінець вегетації плодові рослини нагромаджують певний запас поживних речовин, після чого ростові процеси припиняються і настає фаза визрівання деревини. Наприкінці цієї фази листки на деревах змінюють зелений колір на жовтий, опадають і дерева переходять у фазу спокою, яка триває до початку набухання бруньок наступної весни. Однак і в цей період життєві процеси у плодових рослин не припиняються. Хоч і сповільнено, але відбуваються обмін речовин, дихання тощо. Весь період спокою ділять на природний, або фізіологічний, коли плодові дерева не розвиваються навіть за сприятливих зовнішніх умов, і вимушений — зумовлений несприятливими температурними умовами, які гальмують початок вегетації. Строки вступу плодових рослин у період спокою і його тривалість зумовлюється як особливостями порід, так і зовнішніми чинниками. У черешні, абрикоса, аличі він коротший, ніж у яблуні, груші чи айви. У молодих дерев пізніше настає період спокою, але пізніше вони і виходять з нього. Період фізіологічного спокою триває до половини або й до кінця грудня, а в окремих порід і сортів — навіть до кінця лютого. Після цього настає фаза вимушеного спокою, під час якої дерева не розвиваються через несприятливі зовнішні умови, насамперед через низьку температуру.

1.2.3. ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ УМОВ

Плодові дерева нормально ростуть і дають високі врожаї лише за певних умов навколишнього середовища (світло, тепло, вологозабезпеченість вегетаційного періоду, наявність поживних речовин у

ґрунті, коливання температур узимку, мінімальні температури повітря, особливо наприкінці зими і на початку весни, тощо). Кліматичні і ґрунтові фактори впливають на ріст, плодоношення і довговічність дерев не ізольовано, а в тісній взаємодії. Однак індивідуальна вибагливість і реакція до природних факторів окремих плодових порід і їх сортів неоднакова. Так, абрикос, персик і вишня менш вибагливі до вологості ґрунту, ніж яблуня чи слива. Зимові сорти яблуні і груші вибагливіші до вологості ґрунту і потребують більше тепла, ніж осінні і літні. Неоднакова потреба плодових дерев у теплі, світлі, вологості та поживних речовинах ґрунту і протягом року. У період інтенсивного росту пагонів, листків і плодів дерева потребують значно більше вологи та елементів живлення, ніж на початку або наприкінці вегетації. Молоді дерева використовують менше води, ніж плодоносні.

Вирощуючи плодові породи і сорти, завезені з інших, суттєво відмінних ґрунтово-кліматичних зон і навіть континентів, дуже важливо знати ступінь пристосування кожної породи і сорту до місцевих природних умов. Так, американські і західноєвропейські сорти яблуні, груші, інших плодових порід потребують більше тепла і світла, європейські сорти сливи вибагливіші до вологості і родючості ґрунту, ніж азійські.

Однією з істотних причин порушення нормальної життєдіяльності плодових дерев і різкого зниження їх продуктивності і довговічності є пошкодження надземної частини дерев морозами. Найнебезпечнішими для плодових дерев є пошкодження наприкінці зими і на початку весни штамба й основ скелетних гілок, особливо з південно-західної сторони. В окремих плодових порід (груша, абрикос, вишня, великоплідні сорти аличі, персик, сорти яблуні Айдоред, Мутсу, Кідс Оранж Ред) у суворі зими підмерзають однорічний приріст і квіткові бруньки.

У передгірних районах Прикарпаття на ріст і плодоношення плодових культур суттєво впливають рельєф місцевості, експозиція і стрімкість схилів, висота над рівнем моря. Ці фактори істотно змінюють родючість ґрунту, тепловий режим і вологозабезпеченість. Тому бажаного ефекту садівник може досягти тут тільки вдалим добором більш пристосованих до конкретних умов вирощування сортів і підщеп із застосуванням відповідних агротехнічних прийомів, спрямованих на максимальне обмеження впливу несприятливих кліматичних і ґрунтових умов, на краще пристосування плодових порід і сортів до конкретних умов їх вирощування в різні вікові періоди і фази вегетації.

Світло. Сонячне світло — один з основних кліматичних факторів, які суттєво впливають на всі життєві функції плодових культур, передусім на процеси фотосинтезу. Вимоги до освітлення у різних порід і сортів неоднакові. Так, найсвітлолюбнішими є абрикос, черешня, персик, груша та яблуня, менш світлолюбні — вишня і слива. Характерно, що вибагливіші до світла породи і сорти мають більш розріджені крони, а тіньовитривалі — компактніші.

Плодові культури завжди активно реагують на нестачу світла. Так, за загущеності внутрішніх частин крони квіткові бруньки на них майже не закладаються, деревина обростання передчасно відмирає, внаслідок чого центр крони оголюється, листя дрібнішає. Плоди, що зав'язались у затінених місцях, дрібні, мають слабше забарвлення і гірші смакові якості.

Світло як природний фактор не можна регулювати і спрямовувати. Однак освітлення плодових дерев садівник може змінювати відповідними прийомами агротехніки — способом формування крони, правильним і своєчасним обрізуванням, відкриванням центру крони у високорослих плодоносних дерев, розміщенням рядів відносно сторін світу, густотою садіння дерев, вирощуванням плодових порід на слаборослих підщепах тощо.

Тепло — теж один з найважливіших для плодових рослин кліматичних факторів, який визначає можливість вирощування тих чи інших плодових порід і сортів у конкретній місцевості. Тепло відіграє провідну роль у життєдіяльності рослин, впливає на перебіг хімічних перетворень, рух води і поживних речовин, на активність проходження фенофаз.

У різні вікові періоди життя та фенологічні фази розвитку потреба плодових порід і сортів у теплі неоднакова. Так, окремі сорти яблуні в період відносного спокою витримують морози до 30°С і більше, тоді як після вегетації уже за 3–4°С морозу пошкоджуються плодові бруньки, а за мінус 1,5–2°С — квітки. Молода зав'язь, залежно від плодової породи, гине вже за мінус 0,6–1,7°С.

За зростанням потреби у теплі плодові породи можна розмістити у такому порядку: вишня, ранні сорти яблуні і груші, слива, черешня, абрикос, грецький горіх, айва, зимові сорти яблуні і груші, персик, гранат, мандарин, апельсин.

Якщо тепловий режим у період вегетації безпосередньо впливає на ріст дерев, їх продуктивність, якість урожаю, то температурний режим у зимовий період визначає потенційну можливість вирощувати ті чи інші породи і сорти у конкретній місцевості. Плодові дерева легше переносять низькі температури тоді, коли вони добре пристосувалися до зміни зовнішніх умов. Часті потепління взимку, значні добові коливання температури негативно впливають на перезимівлю, особливо вимогливих до тепла зимових сортів яблуні і груші, грецького горіха, персика, абрикоса, черешні. Морозостійкість, своєю чергою, зумовлюється особливостями сорту, залежить від підщепи, стану дерев, їх віку, ґрунтових умов, експозиції схилу, агротехніки. Так, молоді дерева менш стійкі до низьких температур, ніж дорослі. Після врожайних років морози можуть більше пошкоджувати плодові дерева, ніж після неврожайних. Корені плодових порід і сортів менш морозостійкі порівняно з їх надземними частинами.

Вода. Для нормального росту і плодоношення плодові дерева потребують багато вологи. Так, яблуня для продукування 1кг сухої речовини витрачає 200-500 л води. У ній розчиняються елементи мінерального живлення плодових дерев. За нестачі вологи у ґрунті і в повітрі у плодових дерев порушуються процеси фотосинтезу, транспірації, ріст пагонів помітно уповільнюється, листки недорозвиваються, ослаблюються цвітіння і запліднення, плоди дрібнішають, передчасно достигають і осипаються.

У першій половині вегетації, коли відбувається інтенсивний ріст, плодові культури споживають води значно більше, ніж у другій. Найбільш вологолюбними є айва, яблуня, слива, персик, алича, абрикос. Більш вибагливі до вологості ґрунту яблуня на слаборослих клонових підщепах, груша на айві, порослеві вишні. За недостатньої забезпеченості вологою у плодових дерев знижується морозостійкість.

Негативно впливає на плодові рослини і надмірне зволоження ґрунту. Зайва волога послаблює аерацію (повітропроникність), внаслідок чого погіршуються умови для дихання коріння, затягується вегетація, що призводить до зниження морозостійкості дерев. Висока відносна вологість повітря зменшує стійкість яблуні та груші до парші, плодової гнилі, борошнистої роси.

Короткотермінове затоплення дерев яблуні, груші, сливи, волоського горіха весняними або осінніми паводковими водами річок на стан плодових рослин не впливає.

Ґрунт і підґрунтя. Особливий вплив на розвиток і активну життєдіяльність кореневої системи, а отже, на ріст, урожайність і довговічність плодових культур мають ґрунтові умови.

Значна частина коріння багаторічних плодових рослин проникає у шар ґрунту на глибину до 2 м і більше. Тому плодові дерева, порівняно з однорічними рослинами, значно вибагливіші і до глибших підґрунтових шарів, які додатково постачають їм воду й елементи мінерального живлення.

Для вирощування плодових дерев найсприятливішими є темно-сірі лісові ґрунти, чорноземи опідзолені і сірі лісові опідзолені ґрунти — супіскові та суглинкові за механічним складом. У Передкарпатті і передгірних районах Карпат плодові дерева найкраще ростуть і плодоносять на дерново-підзолистих середньо- та легкосуглинкових неоглеєних і дерново-буроземних ґрунтах. Незадовільно ростуть і дають низькі врожаї плодові дерева на ґрунтах, які сформувались на карбонатних породах (крейда, мергель). Такі ґрунти слабо пропускають воду, мають погану аерацію, а високий вміст у них кальцію спричиняє перехід окремих елементів мінерального живлення в малодоступні для плодових дерев форми. Особливо чутливі до підвищеного вмісту вапна в ґрунті кореневі системи яблуні і груші. Непридатні для вирощування плодових дерев піщані ґрунти без водоутримуючого ілювіального горизонту.

Слабо ростуть і часто хворіють плодові дерева і на ділянках з близьким заляганням підґрунтових вод. Шкідливо впливають на ріст плодових рослин щільні водонепроникні шари породи, розміщені близько (50–60 см) до поверхні ґрунту. Тому плодові дерева слід висаджувати на ділянках, де підґрунтові води залягають не ближче 1,5–2 м від поверхні ґрунту, а непроникні для коріння прошарки (вапняки, пісковики, кристалічні породи) — не ближче 2–3 м. Однак присадибні ділянки і земельні масиви колективних садів не завжди розміщені на найкращих для росту плодових культур землях. Тому перед садінням плодових дерев бідні, з недостатніми фізико-хімічними властивостями, ґрунти окультурюють, збагачують органічними речовинами. Нижні щільні шари ґрунту в ямах для садіння дерев розпушують, вносять органічні (гній, перегній) і мінеральні (фосфорно-калійні) добрива.

Для закладання як фермерських інтенсивних яблуневих садів на карликових підщепах найбільш придатними є чорноземи опідзолені, темно-сірі та сірі лісові опідзолені ґрунти. Здебільшого ці ґрунти поширені в зоні Лісостепу.

Плодові породи і їх сорти розміщують, враховуючи індивідуальні вимоги до родючості і фізико-хімічних властивостей ґрунту. Так, вибагливіші до ґрунтових умов зимові сорти яблуні і груші висаджують у місцях з родючішим ґрунтом. Вишня, щеплена на сіянці дикої черешні, слива на аличі і сама алича менш вибагливі до ґрунтових умов. Ці породи задовільно переносять підвищений вміст вапна в ґрунті.

Черешня, щеплена на сіянці дикої черешні, а також на вегетативно розмножену підщепу Колт, краще росте і добре плодоносить на пухких глибоких ґрунтах, де нема застою води. Вона погано росте на щільних глинистих ґрунтах, а також на ґрунтах з непроникним для коріння підґрунтям. Дерева абрикоса вибагливі до аерації ґрунту і гірше ростуть на важких, холодних, особливо вологих ґрунтах. Персик, щеплений на сіянці персика, краще росте і плодоносить на легких супіщаних ґрунтах. На вологих важких ґрунтах персик краще вирощувати на сіянцях місцевих форм жовтоплідної аличі.

Грецький горіх добре росте на глибоких глинисто-вапнякових і суглинкових ґрунтах, а також кам'янистих, де немає непроникних для коренів щільних прошарків пісковиків і кристалічних порід. Не переносить грецький горіх перезволожених ґрунтів.

Непридатні для вирощування яблуні, груші, черешні, абрикоса дерново-підзолисті піщані і супіщані, дерново-підзолисті поверхнево оглеєні, перегнійно-карбонатні, лучні, лучно-болотні та торфоболотні ґрунти. Ці ґрунти безструктурні, сильно запливають через наявність ущільненого ілювіального горизонту, характеризуються дуже поганою водопроникністю.

Для яблуні зовсім непридатні перегнійно-карбонатні ґрунти, або, як їх ще називають, "рендзини" і "громиші". Сформовані на карбонатних

породах (крейда, мергель), вони слабо пропускають воду, мають погану аерацію, а високий вміст у них кальцію спричиняє перехід окремих елементів мінерального живлення в малодоступні для яблуні форми.

1.2.4. ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДОНОШЕННЯ

Кожній плодовій породі, а всередині породи — сорту властиві свої закономірності плодоношення. Висаджені на постійне місце дерева яблуні можуть дати перші плоди через 2–5 і більше років. Так, яблуні, вирощувані на карликових підщепах М-9, Р-22, Д-1071, 57-491, починають плодоносити вже на 2-й рік, а окремі сорти дають перші плоди навіть у рік садіння. Яблуні, прищеплені на напівкарликові підщепи, вступають у плодоношення на 3–4-й рік, а прищеплені на сіянці Антонівки звичайної — на 4–6-й рік після садіння.

Садівник може не тільки прискорити вступ плодових дерев у плодоношення, а й регулювати їх ріст і врожайність. Цього досягають застосуванням агротехнічних прийомів, зокрема вибором підщепи і сорту, ступенем обрізування, умовами живлення тощо. Добрі результати отримує той садівник, який, доглядаючи плодові дерева, спирається на точні і глибокі знання їх біології та зональної сортової агротехніки вирощування плодових порід.

Плодові породи, особливо яблуня і груша, в роки плодоношення схильні до "перевантаженості" плодами. Це призводить до неповноцінного формування квіткових (садівники їх називають плодовими) бруньок, або такі зовсім не закладаються і наступного року дерева не плодоносять або плодоносять дуже слабо. Відсутність же плодів на дереві призводить до утворення надлишку квіткових бруньок під урожай наступного року.

Чергування врожайних і неврожайних років у плодових дерев називають *періодичністю плодоношення*. Така періодичність створює проблеми для садівника. Позбутися зовсім або частково цього небажаного явища садівник може, застосовуючи комплекс таких агротехнічних прийомів, як обрізування, яке поліпшує освітлення крони і регулює кількість плодової деревини в роки з сильним навантаженням, добір регулярно (щорічно) плодоносних сортів; удосконалення водно-поживного режиму, проріджування квітів тощо.

Плодові породи належать до перехресно запилюваних культур. Вони щедро зав'язують плоди при взаємозапиленні одного сорту іншим. Відсутність же в плодових насадженнях сортів-запилювачів, навіть за їх рясного квітування, призводить до дуже слабкого плодоношення. Перехресне запилення має вирішальне значення в зав'язуванні плодів для сортів, що мають пилок надзвичайно слабкої життєздатності. До таких належать триплоїдні сорти яблуні Мутсу, Лігол, Ред Боскоп, окремі сорти груші, вишні, черешні. Добрими сортами-запилювачами є сорти, які

мають пилок сильної життєздатності. Це має особливе значення за несприятливих умов — прохолодної і дощової погоди в період квітування плодових дерев.

Садівник повинен завжди пам'ятати, що плодові породи є ентомофільними, запилюються домашніми бджолами, джмелями, іншими комахами і практично не запилюються вітром. Тому невід'ємним і традиційним заняттям садівника завжди було і бджільництво, яке сприяє підвищенню врожайності саду.

Серед сортів яблуні та інших плодових порід небагато таких, які можуть утворювати повноцінну зав'язь і давати щедрий урожай плодів при самозапиленні. Це так звані *самоплідні сорти* (повністю або частково). Схильні до самоплідності такі сорти яблуні, як Айдоред, Джонатан. Високу самоплідність мають сорти вишні Норд Стар, Уайфегерті Фіртош. Часткова або повна відсутність плодоношення зерняткових і кісточкових порід може бути викликана й іншими причинами, зокрема підмерзанням квіткових бруньок, несприятливими природними умовами (холодна дощова погода в період квітування або суха, коли сильно підсихають пилок і рильця), незадовільною агротехнікою, пошкодженням як квіткових бруньок, суцвіть, так і листя шкідниками та хворобами тощо.

1.3. ДОБІР І СПІВВІДНОШЕННЯ СОРТІВ, РОЗМІЩЕННЯ ПЛОДОВИХ ПОРІД

Однією з вирішальних передумов одержання високих урожаїв плодів є раціональний добір сортів і вдале розміщення дерев на присадибній чи дачній ділянках. Помилки, допущені при доборі сортів і розміщенні плодових порід, виправити практично неможливо або це коштуватиме надто дорого. Тому, висаджуючи плодові дерева, садівник повинен дотримуватись агротехнічних і організаційних вимог. Зокрема, в присадибних і дачних змішаних садах, де на одній ділянці з яблунею ростуть груша, вишня, черешня, слива, абрикос, персик, грецький горіх чи інші культури, сильнорослі дерева слід раціонально чергувати з слаборослими, враховуючи їх вимоги до освітлення, тепла, родючості ґрунту тощо. Товарні ж інтенсивні сади розміщують на окремих ділянках. У товарних садах вирощують плоди найбільш стабільно прибуткових сортів.

Оскільки плоди можна використовувати як для споживання в свіжому вигляді, так і для переробки, то сорти необхідно добирати з урахуванням їх призначення.

На одній ділянці товарного саду краще розміщувати лише одну плодову породу, а в межах породи — тільки ті сорти, які достигають більш-менш одночасно.

При закладанні інтенсивних товарних яблуневих насаджень власник особливу увагу повинен приділяти добору найбільш вигідного співвідношення сортів за строками достигання. Ретельно підібране за строками достигання співвідношення сортів забезпечує більш рівномірну реалізацію плодів, зменшує максимальне навантаження на працівників при збиранні тощо. Обираючи те чи інше співвідношення сортів за строками достигання, садівник завжди повинен враховувати не тільки попит на літні, осінні і зимові сорти на ринку, а й їх конкурентоспроможність. Слід наголосити, що за умов вільного підприємництва успішно конкурувати на ринку зможе той садівник, який вирощує плоди високих товарних і смакових якостей за найменших витрат коштів і праці.

У товарних яблуневих садах краще дотримуватися такого співвідношення сортів: зимові — 75%, осінні — 15%, літні — 10%. У присадибних садах, в яких вирощують плоди переважно для власних потреб, перевагу слід надавати зимовим сортам, які повинні займати 80–90%, а яблуням літнього й осіннього строків достигання відводити 5–10%.

На присадибних ділянках, дачних садах і в приватних фермерських інтенсивних плодових насадженнях можна вирощувати різноманітні плодові породи — яблуню, грушу, айву, сливу, аличу, вишню, черешню, абрикос, персик і грецький горіх. Деякі з цих порід, зокрема яблуня, груша, вишня, слива, черешня, представлені значною кількістю сортів, які суттєво відрізняються за цінними господарськими якостями, строками достигання і вимогами до умов вирощування. Найнадійнішими є ті сорти, які добре пристосувались до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, дають щедрі врожаї високоякісних плодів і практично слабо або зовсім не уражуються небезпечними хворобами. Це так звані *районовані* і *нові перспективні сорти* плодових культур.

Залежно від строків достигання і придатності плодів до споживання сорти яблуні і груші поділяють на літні, осінні і зимові, сорти кісточкових порід — черешні, вишні, сливи, абрикоса і персика — на сорти раннього, середнього і пізнього строків достигання.

1.3.1. СОРТИ ЯБЛУНІ, ВКЛЮЧЕНІ В ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ, І ПЕРСПЕКТИВНІ

Папіровка (Налив білий). Досить поширений прибалтійський середньорослий літній сорт. Дерева на карликових підщепах починають плодоносити на 2–3-й, на середньорослих клонових — на 4–5-й, на сіянцях Антонівки звичайної — на 5–6-й рік після садіння однорічками. Сорт самобезплідний, зимостійкий, невибагливий до ґрунтових і кліматичних умов, податливий до ураження паршею. Плоди масою 100–130 г, зеленувато-білого кольору з жовтуватим відтінком, соковиті, приємного кисло-

солодкого смаку, достигають наприкінці липня — на початку серпня. За звичайних умов плоди зберігаються близько двох тижнів. Добрими запилювачами є сорти Антонівка звичайна та Джеймс Грів. З віком дерева плоди дрібнішають, тому сорт потребує, особливо на карликових деревах, регулярного обрізування — як проріджения, так і вкорочення гілок.

Мелба. Високоврожайний середньорослий літній канадський сорт, одержаний шляхом висівання насіння сорту Мекінтош. Дерева зимостійкі, швидко ростуть у молодому віці. На карликових підщепах починають плодоносити на 2–3-й, на середньорослих клонових — на 4–5-й, на сіянцях Антонівки звичайної — на 5-й рік після садіння. Плоди масою 100–120 г, зеленувато-жовті, з гарним червоним рум'янцем, соковиті, приємного кисло-солодкого смаку, з міцним ароматом, достигають у другій половині серпня. За звичайних умов плоди зберігаються три тижні. Добрими запилювачами є сорти Джеймс Грів і Папіровка. Сорт потребує, особливо на карликових підщепах, регулярного обрізування, — як проріджения, так і вкорочення гілок.

Жорж Кав. Високоврожайний середньорослий паршостійкий літній сорт. Походить з Франції. Дерева на карликовій підщепі починають плодоносити на 2-й рік після садіння. Плоди яскраво-червоні, масою 100–120 г, соковиті, відмінного кисло-солодкого смаку, достигають наприкінці липня, добре транспортабельні. Сорт перспективний для присадибних і дачних садів. Недолік сорту: при перестиганні плоди слабо тримаються на дереві й осипаються, не втрачаючи свого смаку.

Катя. Пізньолітній скороплідний високоврожайний, паршостійкий сорт. Виведений у Швеції від схрещування сортів Джеймс Грів і Пармен Уорчестер. Сорт середньорослий, зимостійкий. На карликових підщепах вступає в плодоношення на 2-й рік після садіння. Добрими запилювачами є сорти Джеймс Грів і Папіровка. Плоди масою 100–120 г, жовті, з плямами інтенсивного червоного кольору, достигають неодночасно. М'якуш кремовий, соковитий, кисло-солодкого смаку. Знімальна стиглість настає наприкінці серпня. Плоди транспортабельні, але при перестиганні слабо тримаються на дереві, осипаються. Плодоносні дерева на карликових підщепах позитивно реагують поліпшенням якості плодів на посилене обрізування — проріджения і вкорочення гілок. Сорт перспективний для присадибних і дачних садів.

Антонівка звичайна. Високоврожайний зимостійкий цінний осінній сорт. Схильний до ураження паршею. Дерево сильноросле, довговічне, мало вибагливе до ґрунтових умов, плодоносить на кільчатках і списиках. На карликових підщепах сорт починає плодоносити на 2-й рік, на клонових середньорослих підщепах — на 4–5-й рік після садіння однорічок. Плоди універсального використання, масою 120–150 г, достигають у другій половині вересня, зеленувато-жовті, кисло-солодкого смаку з приємною кислинкою і міцним ароматом. За звичайних умов збе-

рігаються 25–30 днів. Як цінний технічний сорт рекомендований як для інтенсивних фермерських садів, так і для присадибних і дачних ділянок. Недолік сорту: обсипання плодів при перестиганні і виражена періодичність плодоношення. Зменшити цю періодичність можна вирощуванням сорту на карликових підщепах із застосуванням щорічного ретельного обрізування — вкорочення і прорідження гілок.

Слава переможцям. Український високоврожайний сильнорослий зимостійкий осінній сорт. На карликових підщепах вступає у плодоношення на 3-й, на середньорослих клонових підщепах — на 4–5-й рік після садіння. Сорт податливий до ураження паршею. Плоди масою 120–160 г достигають на початку вересня, мають темно-червоний рум'янець, соковиті, з міцним приємним ароматом і чудовим смаком. За звичайних умов зберігаються до 30–35 днів. Недолік сорту: плоди при перестиганні обсипаються, а при зберіганні "пухнуть", швидко втрачаючи смакові якості.

Пепінка золотиста. Пізньоосінній зимостійкий високоврожайний скороплідний сорт. Одержаний на Мліївській дослідній станції садівництва від схрещування Пепінки литовської і Ренета Баумана. Сорт середньорослий, на карликових підщепах вступає у плодоношення на 2-й, середньорослих — на 3–4-й рік після садіння однорічок. Плодоносить регулярно і щедро. Плоди масою 130–160 г достигають у першій-другій декадах вересня, зеленувато-жовті, соковиті, кисло-солодкі, доброго смаку, мають досить ніжну шкірочку, тому з дерева їх слід знімати обережно. За звичайних умов зберігаються 35–40 днів. Сорт високопродуктивний на клонових підщепах М-26 і М-4. Заслуговує на увагу як у фермерських насадженнях, так і в присадибних і дачних садах.

Джеймс Грів. Шотландський високоврожайний ранньоосінній сорт. Дерево середньоросле. На карликових підщепах починає плодоносити на 2-й, на середньорослих клонових підщепах — на 3-й рік після садіння однорічок. Сорт стійкий до парші та борошнистої роси, плодоносить регулярно. Зимостійкість задовільна. Плоди масою 120–160 г, достигають на початку вересня, жовті з оранжевим або світло-червоним розмитим рум'янцем, зберігаються до листопада. М'якуш соковитий, ніжний, з приємним ароматом. Сорт дає високотоварні плоди на карликових підщепах М-9, Д-1071, М-26 та середньорослій підщепі М-4. Дерева в плодоносному віці інтенсивно обростають кільчатками і позитивно реагують на посилене обрізування — вкорочення і прорідження гілок. Недолік сорту: достиглі плоди обсипаються, тому їх потрібно обірвати своєчасно. Сорт заслуговує на поширення в присадибних і дачних садах.

Вітос. Сильнорослий, стійкий до парші новий осінній сорт. Одержаний у Польщі від схрещування сортів Фантазія і Примула. Сорт зимостійкий, скороплідний, щедро плодоносить на карликових підщепах М-9 і Д-1071, вимогливий до родючості ґрунту. Крона дерева

розлога, слабо загущена. Сорт схильний до періодичності плодоношення, при перестиганні плоди осипаються. Плоди масою 140–180 г, зеленувато-жовтого забарвлення з темно-червоним рум'янцем, дуже соковиті, надзвичайно приємного смаку, достигають в середині вересня. За звичайних умов зберігаються до грудня. Плоди необхідно своєчасно зібрати, бо на них нападають птахи і бджоли. Сорт перспективний для присадибних і дачних садів.

Кідс Оранж Ред. Новозеландський скороплідний ранньозимовий сорт. Виведений від схрещування сортів Делішес і Ренет оранжевий Кокса. Дерево сильноросле, вибагливе до родючості ґрунту, тепла й освітлення. На карликових підщепах М-9, Д-1071 вступає в плодоношення на 3-й, на середньорослих клонових — на 4–5-й рік після садіння однорічок. Плодоносить щедро і регулярно. Плоди масою 130–180 г, жовті, з розмитим оранжево-червоним рум'янцем, соковиті, відмінних смакових якостей, дуже ароматні, достигають у другій половині вересня. За звичайних умов зберігаються до лютого. Сорт слабо уражується паршею і борошнистою росою. Стиглі плоди схильні до опадання.

Айдоред. Середньорослий скороплідний високоврожайний пізньозимовий сорт. Одержаний у США шляхом схрещування сортів Джонатан і Вагнера призове. Крона дерев добре формується за способом площинного веретена. Вибагливий до родючості ґрунту і тепла. На карликових підщепах М-9, Д-1071 починає плодоносити на 2-й, середньорослих клонових — на 3–4-й, а на сіянцях Антонівки звичайної — на 4–5-й рік після садіння однорічок. Достатньо зимостійкий. Плоди великі, масою 150–200 г, світло-зелені, з яскраво-червоним розмитим рум'янцем, соковиті, кисло-солодкі, посереднього смаку. Найкращих смакових якостей набувають з січня. Міцно тримаються на дереві. Плоди достигають наприкінці вересня — на початку жовтня. Сорт дає плоди вищої якості на карликових підщепах, плодоносить, особливо в молодому віці, регулярно. За звичайних умов плоди добре зберігаються до травня. Айдоред — добрий запилювач для багатьох сортів. Недолік сорту: однорічний приріст сильно пошкоджується борошнистою росою. Завдяки відмінній лежкості і транспортабельності плодів сорт не втрачає своєї актуальності для вирощування в інтенсивних фермерських насадженнях, присадибних і дачних садах.

Зимове Плесецького. Високоврожайний сильнорослий зимовий сорт. Виведений в Українському науково-дослідному інституті садівництва від схрещування сортів Бабушкіно і Джонатан. Дерева на карликових підщепах М-9, Д-1071 починають плодоносити на 3-й, середньорослих клонових — на 5-й, а на сіянцях Антонівки звичайної — на 7–8-й рік. Плодоносить регулярно. Досить зимостійкий, невибагливий до умов вирощування, стійкий до ураження паршею і борошнистою росою. Плоди великі, масою 160–200 г, золотисто-жовті, з яскраво-червоним розмитим рум'янцем, смак добрий, мають підвищений вміст пектину і вітамі-

ну С; достигають наприкінці вересня, за несвоєчасного збирання осипаються. За звичайних умов добре зберігаються до березня. Сорт тяжкий у формуванні крони, особливо інтенсивних малооб'ємних типів. Зимове Плесецького — популярний у садівників сорт, користується широким попитом у споживачів і заслуговує на місце як в інтенсивних фермерських насадженнях, так і в присадибних і дачних садах.

Мутсу (Муцу). Триплоїдний сильнорослий зимовий сорт. Одержаний у Японії від схрещування сортів Голден Делішес і Індо. Вибагливий до ґрунту, тепла та освітлення, щедро плодоносить на карликових підщепах. На підщепах М-9 та Д-1071 починає плодоносити на 2-й, середньорослих клонових — на 5-й рік після садіння однорічок. Плодоносить на плодових прутиках, кільчатках і кінцях вегетативних приростів. Сорт недостатньо зимостійкий, листя і плоди схильні до ураження паршею. Плоди масою 150–250 г, жовті, з легким розмитим рум'янцем на сонячному боці. М'якуш соковитий, щільний, приємного кисло-солодкого смаку. Достигають плоди на початку жовтня, зберігаються до березня, добре транспортабельні. Сорт менше уражується паршею при щепленні і вирощуванні його в кроні таких паршостійких сортів, як Фрідом, Флорина, Ред Боскоп. Сорт досить популярний у садівників, плоди користуються широким попитом у споживачів, заслуговує вирощування в присадибних і дачних садах у порівняно теплих регіонах України.

Чемпіон. Скороплідний, один з найпродуктивніших зимових сортів. Одержаний в Чехії від схрещування сортів Голден Делішес і Ренет оранжевий Кокса. Дерева середньорослі, недостатньо зимостійкі, щедро плодоносять на карликових підщепах. Сорт стійкий до ураження паршею та борошнистою росою, в розсаднику дає гарні саджанці, добрий запилювач для багатьох сортів. Плоди масою 130–170 г, жовті з ясночервоним румянцем, соковиті, дуже доброго солодкуватого смаку, достигають наприкінці вересня, добре тримаються на дереві, зберігаються до лютого. Сорт користується великою популярністю у садівників, заслуговує на увагу його вирощування в інтенсивних фермерських яблуневих насадженнях, в присадибних і дачних садах.

У 1997 р. у Польщі виділено мутант Чемпіона під назвою Чемпіон Рено. Дерево слаборосліше, плоди мутанта інтенсивніше забарвлені і смачніші, ніж у вихідного сорту. Решту показників мутанта такі ж, як у Чемпіона.

Рубін. Середньорослий зимовий сорт. Одержаний у Чехії від схрещування сортів Лорд Лашбурне і Голден Делішес. Обрізати дерева цього сорту і формувати їхню крону досить складно. У дерев, особливо в молодому віці, утворюється мало кільчаток, крона рідка, гілки схильні до оголення. На карликових підщепах М-9, Д-1071 вступає в плодоношення на 3-й рік після садіння однорічок. Плодоносить регулярно, урожайність помірна, зимостійкість достатня. Сорт стійкий до ураження паршею і борошнистою росою. Плоди масою 130–180 г, високо-

транспортабельні, дуже гарного червоного забарвлення, достигають у третій декаді вересня, зберігаються за звичайних умов до березня. М'якуш щільний, соковитий. Дуже смачний високотоварний сорт. Один із перспективних для вирощування в інтенсивних фермерських насадженнях, присадибних і дачних садах.

Лігол. Середньорослий високопродуктивний зимовий сорт. Одержаний у Польщі від схрещування сортів Лінда і Голден Делішес. Дерева мають сильний скелет, крона добре формується за веретеноподібним типом. Сорт схильний до періодичного плодоношення, триплоїдний, потребує запилювачів. Добрі запилювачі — Айдоред, Чемпіон. Крона любить загущуватися, тому потребує регулярного обрізання. Дерево вступає в плодоношення на карликовій підщепі Д-1071 на 2-й рік після садіння однорічками і щедро плодоносить. Сорт достатньо зимостійкий, середньостійкий до парші, не поражається борошнистою росою. Плоди масою 140–180 г, зеленувато-жовті, з інтенсивним карміновим рум'янцем, соковиті, ароматні, доброго кислувато-солодкого смаку, достигають наприкінці вересня — на початку жовтня. За звичайних умов зберігаються до березня. За продуктивністю сорт, як вважають садоводи Польщі, є серйозним конкурентом сорту Айдоред, хоч за лежкістю плодів значно йому поступається. Лігол як високопродуктивний новий сорт перспективний для інтенсивних фермерських насаджень, присадибних і дачних садів.

Катерина. Новий скороплідний високоврожайний пізньозимовий сорт яблуні інтенсивного типу. Одержаний селекціонерами В.П.Копань і К.М.Копань від запилення сорту Голден Делішес пилком сорту Мекінтош Важек. Дерева середньорослі, зимостійкі, на карликовій підщепі Д-1071 вступає в плодоношення на 2-й рік після садіння однорічок. Сорт стійкий до ураження паршею та борошнистою росою. Плоди масою 150–180 г, зеленувато-жовті, з інтенсивно розмитим оранжевим румянцем, соковиті, відмінного кислувато-солодкого смаку. Знімальна стиглість настає наприкінці вересня — на початку жовтня. За звичайних умов плоди добре зберігаються до травня. Український сорт Катерина широко випробовується в Польщі і заслуговує прискореного розмноження як новий перспективний високопродуктивний і високотоварний сорт для інтенсивних товарних, присадибних і дачних садів.

Елізе. Новий, один із найкращих західноєвропейських зимових сортів. Одержаний у Голландії від схрещування сортів Септер і Кокс Оранж Пепін. Дерево середньоросле, крона добре формується з провідником. У плодоношення вступає рано і щедро плодоносить, стійкий до парші і борошнистої роси, але податливий до захворювань кори та деревини. Сорт частково самоплідний і схильний до надмірного зав'язування плодів. Вимогливий до тепла й освітлення. Плоди середньовеликі, характерні тривалою лежкістю і відмінними смаковими якостями, достигають наприкінці вересня — на початку жовтня. Цей новий сорт

викликає великий інтерес у приватних садівників, які завозять його з Польщі незважаючи на те, що він недостатньо випробуваний. Оскільки сорт середньозимостійкий, він може заслуговувати на певну увагу садівників теплих мікрозон України при вирощуванні його на карликових підщепах.

Пінова. Новий, один із найперспективніших пізньозимових сортів Західної Європи. Одержаний у Німеччині від схрещування сортів Клівія і Голден Делішес. Дерево середньоросле, з середньозагущеною кроною, яка легко піддається сучасним типам формування. Ще в розсаднику у саджанців добре закладаються квіткові бруньки, так що вже в рік висаджування в саду деревця дають перші плоди. Сорт досить морозостійкий, стійкий до ураження паршею і борошнистою росою. Плодоносить щедро і регулярно, схильний до надмірного зав'язування плодів, тому потребує прорідження зав'язі. Плодоносні дерева позитивно реагують на ретельне обрізування крони — істотно поліпшується якість плодів. Сорт є добрим запилювачем для середньо- і пізньоквітучих сортів. Сорт добре вдається на карликових і напівкарликових підщепах. Добрі запилювачі — Чемпіон, Айдоред, Голден Делішес. Плоди середньовеликі, зеленувато-жовті, з оранжево-червоним рум'янцем, соковиті, з приємним ароматом, відмінного кислувато-солодкуватого смаку, не осипаються, достигають у першій декаді жовтня і дуже добре зберігаються. Випробування в Європі показали, що сорт істотно перевершує інші популярні європейські сорти скороплідністю, продуктивністю і стійкістю проти хвороб. Тому західноєвропейські садівники вважають його сортом XXI ст. Пінова як новий цінний високопродуктивний сорт заслуговує вирощування в інтенсивних фермерських насадженнях, присадибних і дачних садах.

Голден Делішес Рейндерс. Виділений у Голландії як мутант сорту Голден Делішес, плоди якого ще називають "яблуко-груша". Дерево сильноросле з середньозагущеною кроною. На карликових підщепах починає плодоносити на 2–3-й рік після садіння однорічок. Сорт вимогливий до родючості ґрунту, тепла й агротехніки. Схильний до ураження паршею та борошнистою росою. Зимостійкість недостатня. Плодоносить на кільчатках, списиках, плодових прутиках і однорічних приростах. У плодоносному віці потребує щорічного ретельного обрізування. Плоди середні і великі, соковиті, ароматні, відмінного кислувато-солодкого смаку, достигають наприкінці вересня, у звичайному плодосховищі добре зберігаються до середини березня, високотранспортабельні. Як цінний високопродуктивний сорт заслуговує на увагу садівників для вирощування його в теплих мікрозонах України на карликових підщепах.

1.3.2. КОЛОНОПОДІБНІ СОРТИ ЯБЛУНІ

У садоводів великий інтерес викликають сорти **яблуні** з дуже малим діаметром крони — так звані колоноподібні сорти, характерні товстим центральним стовбуром, який по всій висоті інтенсивно обростає слабкими короткими пагонами. Ці пагони, довжиною 15–30 см, густо обростають плодовими утвореннями: кільчатками та плодушками.

Саджанці таких яблунь висаджують в ряду на віддалі 0,5–1 м дерево від дерева, ряд від ряду розміщують на віддалі 2,5–3 м. Висаджені дерева яблуні практично не потребують обрізування. Саджанці колоноподібних яблунь краще вирощувати на сильнорослих і напівкарликових клонових підщепах А-2, 54-118, ММ-106. Діаметр крони 6–8-річних колоноподібних яблунь досягає 50–80 см. За якістю плодів колоноподібні сорти ще не можуть конкурувати з такими цінними широковідомими сортами, як Голден Делішес, Чемпіон, Рубін чеський, Елізе. Колоноподібні сорти користуються популярністю у приватних садівників, які вирощують їх на присадибних і дачних ділянках, де вони водночас виконують функції елементів садово-декоративного дизайну. Як зарубіжні, так і вітчизняні селекціонери-плодоводи створили немало цікавих перспективних сортів яблуні з колоноподібними формами крони.

Фламенко — найурожайніший зарубіжний колоноподібний зимовий сорт, одержаний в Англії. Сорт сильнорослий, скороплідний, регулярно і щедро плодоносить, середньовразливий до парші та борошнистої роси, достатньо зимостійкий. По всьому стовбурі дерева густо розміщуються плодові утворення обростання і практично відсутні бічні гілки. Плоди середні, із бордово-червоним розмитим рум'янцем, соковиті, дуже смачні, достигають наприкінці вересня, зберігаються до квітня. Сорт становить інтерес для присадибних і дачних садів.

Болеро. Ранньозимовий середньорослий колоноподібний сорт, одержаний в Англії. Дерева вступають у плодоношення на 2–3-й рік після садіння. Уздовж стовбура густо розміщуються плодові утворення і короткі пагони. Сорт частково самоплідний, але для доброго плодоношення потребує запилювачів. Стійкість до парші середня. Плоди середні і великі, жовто-зелені, соковиті, доброго кисло-солодкого смаку, не осипаються, достигають у другій декаді вересня. Сорт становить інтерес для присадибних і дачних садів.

В інституті садівництва УААН українські селекціонери-плодоводи В.П.Копань і К.М.Копань одержали і випробовують нові цінні перспективні сорти колоноподібних яблунь — ***Антей***, ***Ганнушка*** і ***Руслан***.

1.3.3. СОРТИ ГРУШІ, ВКЛЮЧЕНІ У ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ, І ПЕРСПЕКТИВНІ

В Україні **грушу** широко вирощують на присадибних і дачних ділянках. Товарні ж інтенсивні грушеві сади практично відсутні. Груша вимоглива до родючості ґрунту, тепла, освітлення та агротехніки. Плоди груші, особливо цінних десертних сортів, користуються широким попитом у споживачів. Українські селекціонери-плодоводи створили нові високопродуктивні сорти груші — скороплідні, з відмінними смаковими якостями, добре пристосовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, стійкі до ураження хворобами, зокрема паршею.

Вільямс літній. Високоврожайний літній сорт. Походить з Англії. Дерево середньоросле, з рідкою кроною, вступає в плодоношення на 5-й рік після садіння однорічки, плодоносить регулярно. Сорт невибагливий до ґрунтово-кліматичних умов, стійкий до ураження паршею. Плоди великі, золотисто-жовті, м'якоть соковита, масляниста, з приємним мускатним ароматом, достигають наприкінці серпня, зберігаються до 25 днів.

Вільямс Руж Дельбара (Вільямс червоний). Мутант сорту Вільямс літній, одержаний у США. Відрізняється від Вільямса літнього більшою слаборослістю і скороплідністю. Дерево має компактну крону. Плоди яскраво-червоні.

Маргарита Марилія. Літній сорт іноземного походження. Дерева середньорослі, з рідкою кроною, вступають у плодоношення на 4–5-й рік після садіння однорічок. Сорт невибагливий до родючості ґрунту, але дає кращі за смаком плоди на місці, яке добре прогрівається сонцем, стійкий до парші, достатньо зимостійкий. Плоди великі, масою 200–300 г, жовті, з розмитим червоним рум'янцем, смачні, достигають наприкінці серпня, зберігаються до 30 днів. Сорт заслуговує вирощування на кожній присадибній і дачній ділянці.

Осінь Буковини. Високоврожайний скороплідний осінній сорт інтенсивного типу. Одержаний на Придністровській дослідній станції садівництва із насіння від вільного запилення сорту Бере Боск. Дерево середньоросле, невибагливе до умов вирощування, вступає в плодоношення на 4–5-й рік після садіння однорічки. Зимостійкість дерев достатня. Сорт стійкий до парші, добре сумісний з айвою, плодоносить переважно на кільчатках. Плоди великі, середньою масою 220 г, окремі — 350 г, інтенсивного жовтого забарвлення, з малиново-оранжевим рум'янцем, м'якоть соковита, масляниста, відмінного смаку. Знімальної стиглості плоди досягають наприкінці вересня, за звичайних умов плоди зберігаються до листопада. Сорт перспективний і становить інтерес для інтенсивних фермерських грушевих насаджень, присадибних і дачних садів.

Буритинова. Скороплідний осінній сорт інтенсивного типу. Одержаний на Придністровській дослідній станції садівництва. Дерево серед-

ньоросле, невимогливе до умов вирощування, вступає в плодоношення на 3–4-й рік після садіння однорічки. Зимостійкість достатня. Сорт стійкий до парші і борошнистої роси, добре сумісний з айвою, плодоносить переважно на кільчатках. Плоди великі, інтенсивного жовтого забарвлення, з оранжевим рум'янцем. М'якоть соковита, масляниста, відмінного смаку. Знімальна стиглість настає наприкінці вересня, за звичайних умов плоди добре зберігаються до листопада. Сорт перспективний і становить інтерес для інтенсивних фермерських грушевих насаджень, присадибних і дачних садів.

Вродлива. Високоврожайний скороплідний паршостійкий осінній сорт. Одержаний селекціонерами В.П.Копань і К.М.Копань від схрещування в умовах Львівщини сортів Бере Боск і Олів'є де Серр. Дерева середньорослі, мають компактну крону, достатньо зимостійкі, вступають у плодоношення на 3–4-й рік після садіння однорічок. Плоди великі, гарного малинового кольору, масою 300 г, окремі — до 500 г, дуже соковиті, доброго смаку. Знімальної стиглості досягають у першій декаді жовтня. За звичайних умов плоди зберігаються 5–6 тижнів. Недолік сорту: ламкість деревини, тому дуже важливо ретельно формувати крону, правильно щороку обрізувати дерева. Сорт недостатньо сумісний з окремими формами айви, краще вдається на сіянцях груші, перспективний для присадибних і дачних садів.

Кучерянка. Скороплідний високоврожайний зимовий сорт інтенсивного типу. Одержаний на Придністровській дослідній станції садівництва від схрещування сортів Олів'є де Серр і Микола Крюгер. Сорт стійкий до парші, борошнистої роси, досить зимостійкий, добре сумісний з айвою. На айві дерева вступають у плодоношення на 3–4-й рік після садіння. Плоди великі, середньою масою 250 г, окремі — понад 400 г, міцно тримаються на дереві, транспортабельність добра, на стадії споживчої стиглості жовтого забарвлення, приємного маслянистого солодкого смаку. Знімальна стиглість настає на початку жовтня. За звичайних умов плоди добре зберігаються до половини січня. Цей перспективний зимовий сорт становить певний інтерес для вирощування в інтенсивних фермерських грушевих насадженнях, присадибних і дачних садах.

Яблунівська. Високоврожайний скороплідний зимовий сорт інтенсивного типу. Одержаний на Придністровській дослідній станції садівництва від схрещування сортів Абат Фетель і Деканка дю Коміс. Сорт стійкий до парші та борошнистої роси, достатньо зимостійкий, добре сумісний з айвою, на якій дерева вступають у плодоношення на 3–4-й рік після садіння. Плоди великі, середньої маси 150–200 г, окремі — понад 300 г, на стадії споживчої стиглості — світло-жовті, з розмитим оранжевим рум'янцем, приємного маслянистого солодкого смаку. Знімальна стиглість настає на початку жовтня. За звичайних умов плоди добре зберігаються до половини січня. Цей перспективний зимовий сорт ста-

новить певний інтерес для вирощування його в інтенсивних фермерських грушевих насадженнях, присадибних і дачних садах.

Християнка. Високоврожайний скороплідний зимовий сорт. Одержаний селекціонерами В.П.Копань і К.М.Копань від схрещування в умовах Львівщини сортів Жозефіна Міхельнська і Парижанка. Дерева середньорослі, достатньо зимостійкі. На айві вступають у плодоношення на 3–4-й рік після садіння. Плоди середньої величини, масою 150–180 г, соковиті, маслянисті, відмінного смаку. Знімальна стиглість настає в першій декаді жовтня. За звичайних умов плоди добре зберігаються до березня. Як перспективний пізньозимовий сорт становить інтерес для вирощування його в інтенсивних фермерських насадженнях, присадибних і дачних садах.

1.3.4. АЙВА

Айва — зерняткова плодова рослина родини розових. З її багатих на пектини плодів виготовляють найвищої якості мармелад, желе, джем, дуже смачне ароматне варення і багато інших цінних харчових продуктів.

Айва невимоглива до ґрунтових умов, тіньовитривала, але любить тепло. Плодоносить щорічно. Вирощують айву здебільшого кущем, рідше — як низькоштамбове дерево. Цвітуть дерева айви на 3–4-й рік після садіння, причому дуже пізно — наприкінці травня. Квітки утворюються на пагонах поточного року. З настанням сприятливої погоди бруньки набрякають і розпускаються. З'являються листочки і починають рости пагони. Коли пагони досягнуть довжини 4–5 см, на їхніх кінцях з'являються великі біло-рожеві поодинокі квіти.

Оскільки плоди айви з'являються на кінцях коротких бічних пагонів, то довгі звисаючі гілки щороку слід вкорочувати. Таким щорічним вкорочувальним обрізуванням крони регулюють інтенсивність розвитку скелетних гілок і рівномірне їх обростання плодовими і ростовими утвореннями.

Українські селекціонери створили досить перспективні великоплідні сорти айви, які з успіхом можна вирощувати на присадибних і дачних ділянках.

Студентка. Високоврожайний зимостійкий український сорт айви селекціонера С.В.Клименко. Дерево середньоросле, формує компактну крону. Плоди великі, середньою масою 250 г і більше, жовті. М'якоть блідо-жовта, соковита, сильно ароматна, кам'янистих включень дуже мало. Достигають плоди наприкінці вересня, дуже добре зберігаються без побуріння м'якоті. Продукти переробки високої якості. Цінний продуктивний сорт для любительського садівництва.

Берецький. Високоврожайний самоплідний сорт айви. Походить з Угорщини. Поширений на Буковині і в Закарпатті. Дерево сильноросле, вступає в плодоношення на 4-й рік після садіння, плодоносить ще-

дро і щорічно. Плоди великі, масою 240 г, достигають у другій декаді жовтня. М'якоть жовта, з кам'янистими утвореннями навколо серцевини, сильно ароматна.

1.3.5. КІСТОЧКОВІ ПОРОДИ

Слива — одна з найпоширеніших в Україні кісточкових порід. Плоди використовують як свіжими, так і для виготовлення компотів, варення, джемів, мармеладу, чорносливу. Сорти сливи поділяють на: 1) ренклоди — плоди округлі, великі, соковиті, солодкі, приємного смаку; 2) угорки — плоди видовжені, різної величини, кісточка відділяється, довше зберігаються свіжими, дуже смачні.

Ренклод Альтана. Високоврожайний середньостиглий десертний сорт іноземного походження. На сіянцях аличі дерева сильнорослі, починають плодоносити на 4–5-й рік після садіння, зимостійкі. Плоди великі, масою 35–40 г, рожево-фіолетові, з густим нальотом, соковиті, дуже смачні, широко використовуються для виготовлення компотів. Достигають наприкінці серпня — на початку вересня. Недолік сорту: якщо плоди своєчасно не зібрати, вони осипаються, в дощову погоду схильні до розтріскування.

Анна Шпет. Високоврожайний сорт пізнього строку достигання. Походить з Німеччини. Вибагливий до тепла. Дерева середньорослі, довговічні, достатньо зимостійкі, починають плодоносити на 4–5-й рік після садіння. Плоди округлі, великі, масою 40 г і більше, червоно-фіолетові, соковиті, солодкі, відмінного смаку. Достигають у другій-третій декадах вересня. Споживають їх у свіжому вигляді, використовують для виготовлення оригінального чудового напою — сливовиці. Недолік сорту: неодночасність достигання плодів.

Угорка італійська. Високоврожайний найкращий десертний і технічний сорт пізнього строку достигання західноєвропейського походження. Дерева середньорослі. На сіянцях аличі починають плодоносити на 5-й рік після садіння. Значно вищий урожай дають дерева, вирощені на сіянцях сорту Анна Шпет. Сорт вибагливий до тепла, родючості і вологості ґрунту. Плоди транспортабельні, великі, їх маса 25–30 г, темно-сині, з фіолетовим відтінком, соковиті, з приємною кислинкою, відмінного смаку. Споживають їх у свіжому вигляді, а також використовують для приготування високоякісного чорносливу. Достигають у першій-другій декадах вересня, міцно тримаються на дереві, зберігаються два тижні.

Стенлей. Стійкий до хвороби шарки сильнорослий сорт. Походить з Англії. Дерево має пірамідальну розлогу крону, вступає в плодоношення на 4–5-й рік. Плодоносить щедро. Плоди великі, масою 40–45 г, видовжені, темно-сині, з інтенсивним матовим нальотом, соковиті, солодкі, приємного смаку. Кісточка добре відстає від м'якоті. Достигають плоди у другій декаді вересня, транспортабельні. Споживають у

свіжому вигляді і використовують для виготовлення високоякісного чорносливу.

Президент — стійкий до хвороби шарки середньорослий скороплідний англійський сорт. Плоди великі, масою 60–80 г, дуже смачні.

Алича. На присадибних і дачних ділянках західного регіону України, як правило, культивують кілька різновидів дрібноплідної аличі. Забарвлення її плодів — від світло-жовтого до темно-червоного. Плоди використовують для виготовлення компотів, варення. Із великоплідних сортів аличі найбільш пристосованим до ґрунтово-кліматичних умов України є сорт ***Кубанська комета***. Дерево сильноросле, на сіянцях звичайної місцевої аличі починає плодоносити на 3-й рік після садіння. Плоди достигають на початку липня, їх маса 20–25 г, забарвлення бордово-червоне, соковиті, приємного кисло-солодкого смаку. Сорт недостатньо зимостійкий.

Вишня. Ця прадавня садова культура відома в Україні понад 5000 років. Як пише Ю.Канигін, завезли її в Україну арії ще в III тис. до н. Х. з легендарної країни Куш (Тибет).

Вишня завжди була традиційною плодовою породою в українському саду. Неможливо уявити українську оселю без вишневих дерев, які дивовижно прикрашають її білим квітом навесні і рубіново-червоними кульками — в період достигання плодів.

У сучасній Україні вишня посідає друге місце після яблуні і перше місце серед кісточкових порід. Вишня — універсальна культура. Її плоди споживають як свіжими, так і виготовляють з них варення, мармелад, компот, соки, наливку, вино, заморожують і сушать. Ягоди вишні містять легкодоступні, цінні для організму людини вуглеводи, органічні кислоти, комплекс вітамінів, мікро- і макроелементи. Особливо цінують плоди вишні за вміст у них фолієвої кислоти, яка гальмує старіння людини.

Вишня, хоч і невибаглива до умов вирощування, проте краще росте і плодоносить на більш родючих вологих ґрунтах. Для неї найбільш придатні легкі суглинисті ґрунти на підвищених рівнинах і пологих схилах. Ризиковано висаджувати вишню на піщаних ґрунтах, які в бездощові періоди швидко пересихають, внаслідок чого дерева істотно пригнічуються, слабо плодоносять, а в суворі зими можуть і загинути. Дерева вишні дуже чутливі до надмірної вологості ґрунту. Непридатні для вишні кислі, тяжкі глинисті ґрунти, чорноземи карбонатні і торф'яники.

Вишні не властива періодичність плодоношення і за доброго догляду вона дає щедрий урожай щорічно.

Плоди вишні поділяють на групи: 1) морелі, або гріоти, — плоди червоні, з інтенсивно червоним соком; 2) аморелі — плоди світло-червоні, з практично світлим, безбарвним соком.

Для закладання інтенсивних вишневих фермерських насаджень на присадибних і дачних ділянках найбільш придатні слаборослі і стійкі

до кокомікозу та моніліозу нові сорти західноєвропейського та американського походження.

Зустріч. Цінний високоврожайний великоплідний середньостиглий сорт вишні. Селекціонери В.О.Туровцева і М.І.Туровцев. Сорт слаборослий, частково самоплідний, практично стійкий до ураження кокомікозом і моніліозом. У плодоношення вступає на 3-й рік після садіння, щедро плодоносить на букетних гілочках і однорічному прирості. Плоди великі, масою 8–15 г, темно-червоні. М'якоть соковита, приємного кисло-солодкого смаку, сік темно-червоний. Достигають плоди на початку липня, універсального використання.

Сорт перспективний для присадибних і дачних садів.

Ерді великоплідна. Середньорослий скороплідний високоврожайний сорт західноєвропейського походження (Угорщина). Дерева вступають у плодоношення на 3–4-й рік після садіння. Плодоносять щедро і регулярно. Плоди червоні, масою 6–7 г, соковиті, дуже смачні, достигають у другій декаді червня. Сорт не уражується кокомікозом. Характерним для сорту є міцне утримання кісточки плодоніжкою, через що м'якоть знімається без кісточки, особливо за неповної стиглості плодів. Тому плоди цього сорту краще знімати з плодоніжкою. Сорт треба збирати своєчасно, оскільки він сильно приваблює птахів. Як один з найкращих ранніх десертних сортів заслуговує вирощування на присадибних ділянках і в дачних садах.

Норд Стар. Високоврожайний скороплідний американський сорт. Слаборослий, висота 15-річних дерев — до 2,5 м, крона малогабаритна, компактна. Достатньо зимостійкий. Дерева починають плодоносити на 2–3-й рік після садіння, швидко нарощуючи продуктивність. Сорт стійкий до кокомікозу, самоплідний. Плоди достигають у другій декаді липня, темно-червоні, соковиті, масою 4 г, добре транспортабельні, приємного кисло-солодкого смаку, сік темно-червоний. Відрив від плодоніжки сухий. Один із найпридатніших сортів для інтенсивних вишневих фермерських насаджень. Придатний для ущільненого садіння на присадибних і дачних ділянках.

Гріот Серідко. Високозимостійкий український сорт. Дерева сильнорослі, характерні загущеною кроною, вступають у плодоношення на 4-й рік після садіння, невибагливі до умов вирощування. Сорт стійкий до кокомікозу, самобезплідний. Добрі запилювачі — вишня Норд Стар, черешня Гедельфінгер. Плоди темно-червоні, масою 5 г, соковиті, приємного кисло-солодкого смаку, добре транспортабельні. Відрив від плодоніжки сухий. Достигають плоди на початку серпня. Споживають їх у свіжому вигляді і використовують для виготовлення компотів, варення. Заслуговує уваги садівників щодо вирощування в присадибних і дачних садах.

Уайфегерті Фіртош. Сорт іноземного походження (Угорщина). Це тип самоплідної Панді. Дерево середньоросле, зимостійке, починає

плодоносити на 3-й рік після садіння. Плодоносить переважно на букетних гілочках. Плоди великі, масою 5 г і більше, темно-червоні, приємного кисло-солодкого смаку, достигають у другій декаді липня, універсального використання. Сорт стійкий до ураження кокомікозом. Перспективний для інтенсивних фермерських вишневих насаджень, присадибних і дачних садів.

Одним із перспективних сортів вишні для присадибних і дачних насаджень є новий високоврожайний великоплідний (маса плода 8–9 г) український сорт ***Чудо-вишня***.

Заслуговує на увагу приватних садівників ***вишня поветиста***, яка походить із східноазійського регіону (вважають, що це Гімалаї, Китай). Це невибагливий до ґрунтових умов кущ заввишки до 2 м. Вишня поветиста щорічно і щедро плодоносить за доброго освітлення. Плоди достигають на початку липня, рубіново-червоні, кисло-солодкі на смак, дрібні, масою до 3 г. Сіянці вишні поветистої є доброю слаборослою підщепою для сильнорослих сортів сливи, зокрема для сортів Ренклод Альтана, Стенлей, Угорка італійська. Один кущ вишні поветистої дає до 5 кг плодів. Ця вишня стійка до хвороб і шкідників.

Черешня. В Україні черешня досить поширена на присадибних ділянках. Дотепер біля домівок у багатьох селах можна побачити дерева черешні, вік яких перевищує 80 років. Це переважно німецький сорт Гедельфінгер, щеплений на дику (лісову) черешню ще у 20-х роках XX ст. Ці дерева перебувають у доброму стані і щедро плодоносять.

Дерева черешні краще ростуть і щедро плодоносять на пухких глибоких ґрунтах, де нема застою води, і погано ростуть на щільних, холодних глинистих ґрунтах, а також на ґрунтах з непроникним для коріння підґрунтям. Незадовільно ростуть і недовговічні дерева, щеплені на антипку (магалебську вишню), яка не переносить перезволоження ґрунту і близького стояння ґрунтових вод. Добре ростуть довговічні і щедро плодоносять дерева черешні, щеплені на сіянці дикої (лісової) черешні, на сіянці сорту Дрогана жовта і вегетативно розмножувану підщепу Колт.

За консистенцією м'якуша плодів сорти черешні поділяють на: 1) гіні — плоди з ніжним соковитим м'якушем; 2) бігаро — плоди з хрящуватим щільним м'якушем.

Садівник повинен пам'ятати, що черешня формує основний урожай на букетних гілочках і значно менше — на ростових пагонах. Букетні гілочки в черешні більш довговічні і нормально плодоносять понад 10 років.

У приватних насадженнях черешня здебільшого представлена західноєвропейськими сортами. Однак останнім часом великий інтерес садівників викликають нові високопродуктивні великоплідні сорти українських селекціонерів.

Гедельфінгер. Високоврожайний зимостійкий сорт іноземного походження (Німеччина). Дерево сильноросле, з густою кроною. В плодоно-

шення вступає на 5-й рік після садіння. Плоди масою 6–8 г, темно-червоні, за повної стиглості — майже чорні. М'якуш темно-червоний, соковитий, кисло-солодкий з приємною гірчинкою, високих смакових якостей. Достигають плоди в першій–другій декадах липня, добре транспортабельні. Плоди середньостійкі до розтріскування в дощову погоду. Сорт відносно стійкий до ураження кокомікозом.

Дрогана жовта. Сильнорослий високоврожайний сорт. Походить з Німеччини. Невибагливий до тепла і родючості ґрунту. Дерева зимостійкі, починають плодоносити на 4–5-й рік після садіння. Плоди світло-жовті, їх маса 6–8 г, соковиті, приємного смаку, достигають у середині липня, добре транспортабельні, універсального використання. Сорт відносно стійкий до ураження кокомікозом. Якщо запізнитись із збиранням, плоди часто тріскають від дощу.

Романтика. Високоврожайний великоплідний зимостійкий і стійкий до моніліозу новий український сорт, одержаний в Інституті зрошуваного садівництва (селекціонери М.Т.Оратовський і М.І.Туровцев). Один із найкращих нових перспективних сортів. Досить популярний на Волині, де швидко розповсюджується. Дерева сильнорослі, вступають у плодоношення на 4-й рік після садіння. Плоди великі, масою 8,5 г, темно-червоні, соковиті, відмінного кисло-солодкого смаку. Кісточка маленька, вільно відділяється. Достигають плоди в першій половині липня, добре транспортабельні. Плодоніжка добре відділяється від гілки, відрив плодоніжки від плоду сухий.

Бютнера червона. Великоплідний сорт іноземного походження. Дерева середньорослі з рідкою кроною, починають плодоносити на 5-й рік після садіння. Плоди великі, масою 8–9 г, з оранжево-червоним рум'янцем, соковиті, приємного кисло-солодкого смаку, достигають у другій-третій декадах липня. Сорт стійкий до кокомікозу. Заслуговує вирощування на присадибних і дачних ділянках.

Абрикос — одна з найбільш цінних плодових рослин — надзвичайно мало культивується, особливо в західному регіоні України. Лише поодинокі садівники на своїх присадибних ділянках вирощують здебільшого не щеплені, а вирощені з насіння дерева абрикоса. Це так звані жерделі. Деякі більш досвідчені садівники вирощують і культурні сорти. На сьогодні українські селекціонери-плодоводи створили низку нових цінних сортів, які можна успішно вирощувати в різних зонах України на присадибних і дачних ділянках.

Серед плодових рослин абрикос вирізняється раннім квітуванням, через що часто уражається весняними заморозками.

Плоди абрикоса споживають у свіжому вигляді, їх сушать (урюк, курага), з них виготовляють компоти, варення, джеми, мармелади, желе, цукати, вино та лікер. Плоди мають унікальні дієтичні та лікувальні властивості. Вони містять цукри, органічні кислоти, пектин, каротин, Р-активні речовини, вітамін С, В, Р, РР, Е, мікро- і макроелементи. Де-

рева абрикоса невибагливі до ґрунтових умов, але краще ростуть і плодоносять на добре аерованих ґрунтах і гірше — на перезволожених. Дерева абрикоса краще ростуть при щепленні на сіянцях жерделі. Із сіянцями місцевих форм жовтоплідної аличі абрикос не завжди добре суміщається і часто відламується в місці щеплення ще в молодому віці.

Самбурський ранній. Високоврожайний ранній український сорт. Дерево середньоросле, починає плодоносити на 3–4-й рік після садіння, деревина зимостійка. Плоди середні, масою 35 г, шкірочка жовто-оранжева. М'якуш жовто-оранжевий, ніжний, соковитий, ароматний, приємного кислувато-солодкого смаку, кісточка легко відділяється. Достигають плоди в другій декаді липня. Сорт придатний для вирощування на присадибних і дачних ділянках.

Лютізький. Середньоранній, частково самоплідний, український сорт. Дерево середньоросле, зимостійке, має густу широкоокруглу крону, починає плодоносити на 3–4-й рік після садіння. Плоди великі, середньою масою 50 г, шкірочка золотисто-оранжева, з темно-червоним рум'янцем. М'якуш світло-жовтий, щільний, з приємним ароматом. Достигають плоди в другій половині липня, добре транспортабельні, універсального використання. Сорт придатний для вирощування на присадибних і дачних ділянках.

Київський красень. Пізньостиглий високоврожайний великоплідний, український сорт. Дерево сильноросле, має рідку округлу крону, починає плодоносити на 4-й рік після садіння. Плоди великі, середньою масою 55 г, темно-жовті, з інтенсивно розмитим червоним рум'янцем, високо транспортабельні. М'якуш інтенсивно жовтий, щільний, відмінного кислувато-солодкого смаку. Достигають плоди в середині серпня, універсального використання. Новий цінний перспективний сорт для вирощування на присадибних і дачних ділянках.

Український. Високоврожайний сорт української селекції. Дерево сильноросле, зимостійке, формує ширококруглу крону, починає плодоносити на 5-й рік після садіння. Плоди великі, середньою масою 50 г, шкірочка золотисто-оранжева. М'якуш інтенсивно жовтий, щільний, ароматний, доброго кислувато-солодкого смаку. Достигають плоди наприкінці липня–на початку серпня, універсального використання, транспортабельні. Перспективний для вирощування на присадибних і дачних ділянках.

Ерлі Оранж. Високоврожайний сорт іноземного походження. Дерево середньоросле, зимостійке, починає плодоносити на 4–5-й рік після садіння. Плоди середні, масою 35 г, шкірочка інтенсивно жовто-оранжева. М'якуш інтенсивно жовтий, щільний, доброго кислувато-солодкого смаку. Достигають плоди наприкінці липня. Сорт універсального використання, транспортабельний.

Персик — цінна кісточкова культура, досить вимогливий до тепла. Це надзвичайно скороплідна плодова рослина, яка починає плодо-

носити на 2–3-й рік після садіння. Для персика характерно те, що його квіткові бруньки закладаються переважно на однорічних пагонах. У персика досить швидко старіє і відмирає плодова деревина. Тому садівник повинен регулярно замінювати плодову деревину шляхом інтенсивного обрізування.

Краще росте і плодоносить персик, щеплений на сіянці персика, на легких супіщаних ґрунтах. На вологих важких ґрунтах краще вирощувати персик на сіянцях місцевих форм жовтоплідної аличі. Дерева персика досить активно реагують на внесення органічних добрив — якість плодів помітно поліпшується.

Плоди персика цінують за відмінні смакові якості. Вони мають дієтичну і лікувальну властивість, містять корисні для людини цукри, пектин, каротин, ферменти, вітаміни С, B_1, B_2, Р, РР, макро- і мікроелементи тощо.

Дерева персика слід висаджувати в теплих, добре захищених від холодних північних і північно-східних вітрів місцях.

Редхавен. Середньопізній сорт. Походить із США. Дерева сильнорослі, починають плодоносити на 4-й рік після садіння. Плоди великі, світло-червоні, масою 110–120 г, окремі — масою до 180 г, дуже привабливі, приємного смаку. Кісточка середня, в стиглих плодів добре відстає від м'якуша. Достигають плоди в середині серпня, транспортабельні. Сорт дуже слабо уражується кучерявістю листя та борошнистою росою.

Пам'яті Родіонова. Скороплідний високоврожайний зимостійкий сорт української селекції. Дерево середньоросле, має широку пірамідальну крону, починає плодоносити на 3-й рік після садіння. Сорт стійкий до ураження кучерявістю листків. Плоди середньою масою 85 г, жовті, з червоним рум'янцем, приємного кисло-солодкого смаку. Достигають наприкінці липня–на початку серпня. Сорт перспективний для присадибних і дачних ділянок.

Вишеньківський 1. Середньопізній сорт, відібраний ученими Національного аграрного університету на Київщині в селі Вишеньки серед сіянців від посіву насіння вільного запилення. Високоврожайний, самоплідний, має високу зимостійкість квіткових бруньок, досить стійкий до ураження кучерявістю листя. Дерево середньоросле, має округлу загущену крону, починає плодоносити на 2–3-й рік після садіння. Плоди масою 90–100 г, зеленувато-білі, з червоним розмитим рум'янцем, універсального призначення, достигають у другій декаді серпня. М'якуш зеленуватий, соковитий, з добрим кисло-солодким смаком, кісточка відділяється добре. Перспективний для присадибних і дачних ділянок.

Вишеньківський 2. Середньопізній сорт, отриманий ученими Національного аграрного університету на Київщині в селі Вишеньки шляхом відбору сіянців вільного запилення. Сорт високоврожайний,

зимостійкий, досить стійкий до ураження кучерявістю, листя плоди доброї товарності. Дерево середньоросле, починає плодоносити на 2-й рік після садіння. Плоди великі, масою 120–130 г, з темно-червоним розмитим рум'янцем, універсального призначення, достигають у другій половині серпня. М'якуш світло-кремовий, соковитий, доброго смаку, кісточка маленька, відділяється від м'якуша. Сорт перспективний для присадибних і дачних ділянок.

Княжа краса. Ранньостиглий, стійкий до кучерявості листя, зимостійкий сорт універсального призначення. Виведений в Інституті садівництва УААН. Дерево середньоросле, починає плодоносити на 2–3-й рік після садіння, плоди середні, масою 110 г, дуже привабливі, жовті, з яскравим малиново-червоним рум'янцем, м'якуш соковитий, смачний. Плоди достигають у третій декаді липня. Перспективний для присадибних і дачних ділянок.

Княжа розкіш. Середньостиглий, стійкий до кучерявості листя, зимостійкий сорт універсального призначення. Виведений в Інституті садівництва УААН. Дерева середньорослі, з рідкою округлою кроною, плодоношення раннє. Плоди великі, середньою масою 160 г, жовті, з розмитим червоним рум'янцем, м'якуш соковитий, дуже смачний, кісточка середня. Достигають плоди в першій декаді серпня. Перспективний для присадибних і дачних ділянок.

Червоном'ясі персики. Це персики з темно-червоним забарвленням плодів і м'якоті. Дерева червоном'ясих персиків досить морозостійкі і невибагливі. Розмножують їх як щепленням на сіянці персика або на сіянці місцевої жовтоплідної аличі, так і шляхом посіву насіння, оскільки цінні біологічні і господарські ознаки добре передаються за спадковістю. В кроні дерев червоном'ясих персиків утворюється багато передчасних пагонів, що призводить до її загущення. Ці пагони садівник повинен щорічно вирізати, освітлюючи крону. Плоди червоном'ясих персиків масою 90–150 г, опушені, шкірочка темно-бордова. М'якуш волокнистий, темно-червоний, кісточка велика, добре відділяється від м'якоті. Стиглі плоди мають сливовий присмак.

Більш ранні сорти червоном'ясих персиків достигають наприкінці серпня, пізніші — в другій половині вересня. Червоном'ясі персики багаті на сухі речовини, органічні кислоти, антоціани (понад 500 мг/100 г), поліфеноли (понад 700 мг %), пектинові речовини, мають цілющі для людини властивості.

Доцент кафедри ентомології та агрономії Ужгородського національного університету В.А.Заєць виділив і відібрав перспективні форми, які становлять інтерес для промислового та любительського садівництва. Це форми персика, багаті на біологічно активні речовини: МР10-8, МР4-8, МР4-7, МР11-8, МР11-9 і ЧР6-5. Вони мають певну цінність і перспективні для присадибного і дачного садівництва.

1.3.6. ГОРІХОПЛІДНІ КУЛЬТУРИ

Грецький (волоський) горіх. Грецький горіх як одну з найцінніших плодових культур вирощують практично на всій території України. Його віками розмножували насінням, оскільки цінні біологічні та господарські ознаки грецького горіха добре передаються за спадковістю. Дерева грецького горіха ростуть всюди: на присадибних ділянках, уздовж доріг, навколо будівель, у міських парках, дібровах тощо. На приватних садибах нерідко можна побачити поодинокі велетенські дерева грецького горіха віком 200 і більше років. З одного такого дерева збирають по 100 і більше кілограмів плодів. Грецький горіх найкраще росте і плодоносить на глибоких глинисто-вапнякових і суглинкових ґрунтах, а також на кам'янистих, де немає проникних для коріння щільних прошарків піскових і кристалічних порід. Ця плодова рослина не переносить перезволожених і заболочених ґрунтів.

Дерево грецького горіха довговічне, росте і плодоносить близько 400 років, має красиву велетенську крону. Це однодомна плодова рослина з роздільностатевими квітками, які знаходяться на одному дереві. Тичинкові (чоловічі) квіти містяться в сережках (мал. 5), розміщених по 1–3 штуки на прирості минулого року. Маточні (жіночі) квітки зібрані по 1–3, рідше — по 4–5 штук на одній квітконіжці на плодоносних пагонах поточного року. Грецький горіх є вітрозапильною рослиною.

Мал. 5. Квітування горіха: *а* — жіночі; *б* — чоловічі квітки

Чоловічі та жіночі квіти квітують в різний час. Стиглі плоди грецького горіха людина з давніх-давен використовує як цінний високопоживний продукт харчування, а листя і зелену оболонку плодів — як високоефективні народні лікарські засоби. Листя і зелена м'ясиста оболонка плодів мають фітоцидні і бактерицидні властивості й є унікальною сировиною для виготовлення багатьох високоефективних ліків. Зелені плоди містять дубильні речовини — таніди, приємний на запах алкалоїд юглон, недостиглі плоди багаті на вітаміни С і Р. У зеленій оболонці плодів вітаміну С в 3–4 рази більше, ніж у плодах шипшини, в 5–6 разів більше, ніж у ягодах чорної смородини, і в 100 разів більше, ніж у плодах лимона.

В ядрі грецького горіха міститься 59–77% жиру, 10–22% білків і до 16% вуглеводів. Калорійність ядра грецького горіха в 7 разів вища від такої самої кількості яловичини, в 10 разів — коров'ячого молока і в 1,5 разу — свинини.

Деревина грецького горіха використовується для виготовлення дорогих і красивих меблів, для оздоблення інтер'єрів.

За товщиною шкаралупи плоди грецького горіха поділяють на тонко- і товстошкаралупні. Найціннішими є плоди з середньою товщиною шкаралупи. Оскільки грецький горіх добре передає цінні біологічно-господарські властивості за спадковістю, то його широко розмножують відібраним насінням. Надійним методом розмноження цінних відібраних сортів і форм грецького горіха є щеплення шляхом окулірування. Щеплені дерева грецького горіха починають плодоносити у 3–4-річному віці, тоді як вирощені з насіння — у 7–10-річному віці.

На сьогодні українські селекціонери і дослідники виділили, відібрали і випробували перспективні цінні форми і сорти грецького горіха, мало відомі широкому загалу садівників. Найбільш перспективними є цінні високотоварні і конкурентоспроможні сорти Придністровської дослідної станції садівництва.

Буковинський 1. Скороплідний високоврожайний зимостійкий сорт, стійкий до пізньовесняних заморозків і ураження марсонією. Дерево середньоросле, інтенсивно закладає плодові бруньки. Горіхи середньою масою 10–14 г, шкаралупа тонка, легко роздавлюється руками. Вихід ядра 52%, вміст олії — близько 72%, білків — 15,9%, цукрів — до 8,8%, добрих смакових якостей. Достигають плоди в середині вересня.

Буковинський 2. Пізньостиглий високоврожайний зимостійкий сорт, стійкий до ураження марсонією. Дерево сильноросле. Горіхи великі, масою 13–15 г, шкаралупа середньої товщини. Вихід ядра — до 49%, відмінного смаку, вміст олії — до 70%, білків — до 17,5%, цукрів — до 10%. Достигають плоди наприкінці вересня — на початку жовтня.

Клішковський. Раньостиглий високоврожайний зимостійкий сорт, стійкий до ураження марсонією. Дерево сильноросле. Горіхи середньою масою 10–13 г, шкаралупа середньої товщини. Вихід ядра — 49%, відмін-

ного смаку, вміст олії — до 71%, білків — до 15,7%, цукрів — до 9,6%. Достигають плоди в третій декаді серпня–першій декаді вересня.

Придністровський. Середньостиглий, дуже високоврожайний зимостійкий сорт, стійкий до пізніх весняних заморозків, практично не уражується марсонією. Дерево сильноросле, горіхи масою 10–12 г, шкаралупа тонка. Вихід ядра становить 53%, відмінного смаку, вміст олії — до 72%, білків — до 15%, цукрів — до 9,7%. Достигають плоди в другій декаді вересня.

Прикарпатський. Середньостиглий високоврожайний, відносно зимостійкий і стійкий до ураження марсонією сорт. Дерево сильноросле. Горіхи масою 11–13 г, шкаралупа нетовста. Вихід ядра — до 51%, смак відмінний, вміст олії — до 72,9%, білків — до 15,4%, цукрів — до 12,5%. Достигають плоди наприкінці вересня.

Топорівський. Середньостиглий, дуже високоврожайний, підвищеної зимостійкості, стійкий до ураження марсонією сорт. Дерево сильноросле, з округлою кроною. Горіхи масою 10–12 г, шкаралупа гладенька, міцна. Вихід ядра — 54%, смак добрий, вміст жиру — до 74,3%, білків — до 13,9%, цукрів — до 13,2%. Достигають плоди наприкінці другої–на початку третьої декади вересня.

Чернівецький 1. Середньостиглий скороплідний високоврожайний сорт. Має підвищену зимостійкість і підвищену стійкість до ураження листя і плодів марсонією. Дерево формує велику округлу крону. Горіхи масою 10–12 г, шкаралупа тонка, легко роздавлюється рукою. Вихід ядра — 54%, відмінного смаку, вміст олії — до 70,8%, білків — до 16,8%, цукрів — до 9%. Достигають плоди в середині вересня.

Фундук — це виділені шляхом добору і селекції найкращі форми ліщини, або лісового горіха. Ця цінна горіхоплідна рослина розповсюджена по всій території України, росте в лісових масивах, на схилах Карпатських гір і практично відсутня на присадибних ділянках. Це багаторічна чагарникова культура, може рости і плодоносить на одному і тому ж місці понад 70 років. Кущ висотою 2–5 м. Фундук належить до однодомних вітрозапильних рослин з роздільностатевими квітами. Чоловічі — сережки — з'являються на пагонах поточного року, жіночі суцвіття утворюються у бруньках, що розміщуються збоку або на верхівці однорічного пагона. Фундук як горіхоплідна рослина невибагливий до ґрунтових умов, його висаджують уздовж каналів, навколо водоймищ, на схилах гір. Плодоносить фундук на однорічному прирості, що слід враховувати при його обрізуванні. Плоди фундука дуже цінні і користуються необмеженим попитом у кондитерів, оскільки входять до рецептур тортів, цукерок, різних тістечок. Із горіха фундука виробляють високоцінну олію, яку використовують у харчовій, фармацевтичній, парфумерній, вітамінній, лакофарбовій галузях. Ядро горіха містить до 72% олії, до 21% білків, вітаміни А, B_1, B_2, С, Е, Д, мінеральні солі, мікроелементи. Фундук є цінним висококалорійним продуктом

харчування. Макуха ядер фундука слугує сировиною для виготовлення високоякісних сортів халви.

Розмножується фундук як насінням, так і вегетативно. Оскільки при розмноженні насінням вирощені саджанці не зберігають усіх цінних сортових ознак, краще фундук розмножувати горизонтальними і вертикальними відсадками, шляхом поділу куща, зеленими живцями.

Найбільш поширені в Україні нові сорти української селекції — вони зимостійкі, високоврожайні, дають горіхи високих товарних і смакових якостей.

Долинський. Скороплідний високоврожайний зимостійкий, невибагливий до умов вирощування, відмінний запилювач багатьох сортів, має високу коренеутворювальну здатність при розмноженні відсадками і зеленими живцями. Кущ сильнорослий, добре вдається в штамбовій культурі. Плоди зібрані в пучки по 2–6 штук, середньою масою 1,9 г, шкаралупа тонка. Ядро кругле, відмінного смаку. Вихід ядра — 50%, вміст олії — 67%, білків — 17%. Знімальної стиглості плоди досягають у першій–на початку другої декади серпня. Сорт дуже перспективний для любительського горіхівництва.

Шедевр. Скороплідний високоврожайний зимостійкий сорт. Легко розмножується горизонтальними відсадками, зеленими живцями і кореневою порослю. Кущ сильнорослий, не схильний до загущення. Добре придатний до штамбової культури, в якій дуже врожайний. Плоди зібрані в пучки по 2–8 штук, великі, середньою масою 3 г, шкаралупа середньої товщини. Урожай з куща — 7–8 кг. Ядро кругле, відмінного смаку, вихід ядра — 48%, вміст олії в ядрі — 65%, білків — 18%. Знімальна і споживча стиглість фундука настає в другій-третій декадах серпня.

1.4. ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ПЛОДОВИХ ПОРІД

Садивний матеріал плодових культур вирощують насінням і різними способами вегетативного розмноження. Насінням, як правило, розмножують насіннєві підщепи, грецький горіх і саджанці плодових порід — при виведенні нових сортів.

При розмноженні насінням плодові культури, за винятком небагатьох порід (персик, грецький горіх, окремі сорти абрикоса), дають неоднорідне потомство, тобто плодові рослини, вирощені з насіння, як правило, втрачають цінні господарсько-біологічні властивості. Плодові дерева, вирощені безпосередньо з насіння, пізно вступають у плодоношення, дають низькі врожаї, а плоди мають незадовільні смакові якості. Найстабільніше цінні господарсько-біологічні властивості порід і сортів передаються при їх розмноженні вегетативно, шляхом щеплення.

У плодових культурних рослин, вирощених шляхом щеплення, виділяються два або навіть три компоненти. Ту частину рослини, до якої приєднують іншу частину однорічного приросту, так званий живець, чи вставляють за кору бруньку (вічко) з частинкою кори і деревини, називають *підщепою*. Підщепа, як правило, становить кореневу систему нової рослини. А ту частину, яку приєднують до підщепи, тобто живець чи вічко, називають *прищепою*. У садівничій практиці часто вирощують плодові саджанці, які включають ще й третій компонент — *проміжну*, або так звану інтеркалярну, *вставку*. Її застосовують при біологічній несумісності цінного сорту з вибраною підщепою або для одержання (при використанні вставки карликової клонової підщепи) низькорослі-ших скороплідних дерев.

1.4.1.НАЙКРАЩІ ПІДІЦЕПИ ПЛОДОВИХ ПОРІД

Яблуня. Кращими насіннєвими підщепами для яблуні всіх ґрунтово-кліматичних зон західного регіону України є сіянці культурних сортів Антонівки звичайної та Боровинки. На останні найбільш доцільно прищеплювати слаборослі сорти яблуні. Оскільки дерева на насіннєвих підщепах сильнорослі, починають плодоносити пізно (на 5–8-й роки після садіння), їх краще вирощувати на тих ґрунтах, де яблуня на карликових підщепах росте і плодоносить незадовільно.

Для створення скороплідних яблуневих садів найпридатнішими в ґрунтово-кліматичних умовах лісостепової зони України є карликові підщепи М-9, М-26, Д-1071, для Полісся і Прикарпаття — 62–396. Саме із саджанців, вирощених на карликових підщепах, легко формувати в саду дерева з малооб'ємними кронами. А це дає садівникові можливість створити високощільний скороплідний сад вже на 2–3-й рік після садіння і збирати 20–30 т і більше високоякісних яблук з гектара.

У присадибних і дачних садах яблуню в усіх (крім Карпат) ґрунтово-кліматичних зонах з успіхом можна вирощувати на напівкарликових підщепах М-7, 54-118 і ММ-106.

У більш теплих районах лісостепової зони, особливо на чорноземах опідзолених і сірих лісових ґрунтах, яблуня добре росте і плодоносить на середньорослій підщепі М-4.

Дерева яблуні з невеликим об'ємом крони садівник може отримати на проміжних вставках карликових підщеп М-9, Р-22, Д-1071, В-9 (парадизка червонолиста). Як кореневі підщепи для прищеплення проміжних вставок використовують сіянці Антонівки звичайної. Довжина проміжних вставок — 18–20 см. Яблуні на проміжних вставках карликових підщеп добре закріплюються в ґрунті і не потребують опори. Дерева досить зручні для догляду (обрізування, збір плодів), бо висоту їх можна легко утримувати в межах 2,5–3 м. Недоліком яблунь з проміжною

вставкою карликових підщеп є значне відростання порослі, яку щороку слід вилучати, вирізаючи порослеві пагони при основі на кільце.

Наведемо агрогосподарську характеристику клонових підщеп яблуні.

М-9 — карликова підщепа, широко використовується в інтенсивних і суперінтенсивних садах багатьох країн Європи. Достатньо зимостійка, добре сумісна з основними сортами. Відсадки слабо вкорінюються. Для кращого вкорінення пагони підгортають тирсою хвойних порід. Яблуня на цій підщепі добре росте і щедро плодоносить на родючих достатньо зволожених чорноземах опідзолених, темно-сірих і сірих опідзолених ґрунтах. Дерева починають плодоносити на 2–3-й рік після садіння однорічок, мають досить ламкі корені, які часто ростуть однобоко і розміщуються в поверхневих шарах ґрунту. Вирощувані на цій підщепі дерева слабо закріплюються в ґрунті і потребують постійної опори, не переносять перезволожених ґрунтів. На цій підщепі не слід висаджувати дерева на бідних піщаних, важких глинистих, торфоболотних і кам'янистих ґрунтах. Висоту дерев легко утримувати обрізуванням у межах 2,2–2,5 м. Кореневої порослі в саду утворюється дуже мало.

М-26 — карликова підщепа, виділена в Англії. Більш сильноросла і зимостійка, ніж М-9. Добре сумісна з основними сортами яблуні. Розмножується задовільно, значно краще, ніж М-9, особливо при підгортанні пагонів тирсою хвойних порід. За інтенсивністю росту проміжна між підщепами М-7 і М-9. Висаджені в сад яблуні відмінно приживаються, добре ростуть і щедро плодоносять на родючих чорноземах опідзолених, темно-сірих і сірих опідзолених ґрунтах. Дерева на цій підщепі починають плодоносити на 2–3-й рік після садіння однорічок, міцніше закріплюються в ґрунті, але теж потребують опори, особливо в перші роки після садіння яблунь. Не слід висаджувати яблуню на цій підщепі на бідних ґрунтах. Висоту плодоносних дерев до 2,8 м легко утримувати обрізуванням. Кореневої порослі в саду утворюється дуже мало. Яблуню, особливо слабо- і середньорослих сортів, на підщепі М-26 краще вирощувати для закладання високощільних товарних садів. Підщепа заслуговує поширення в присадибних і дачних садах.

Д-1071 — карликова зимостійка підщепа української селекції. Добре сумісна з основними сортами яблуні. Відмінно розмножується в маточнику, відсадки мають мичкувате добре розгалужене коріння, практично без бічних розгалужень. У розсаднику дає високий вихід якісних саджанців. Дерева на цій підщепі низькорослі, скороплідні, починають плодоносити на 2–3-й рік після садіння однорічок, дають щедрий урожай плодів високої якості. Підщепа перспективна для закладання високощільних товарних садів, для присадибних і дачних насаджень, особливо в зоні Лісостепу.

62-396 — карликова червонолиста підщепа російської селекції. Має високу зимостійкість, відмінно розмножується в маточнику, відсадки

мають мичкувате розгалужене коріння. Сумісна з основними сортами яблуні. Приживлювання і ріст дерев у саду добрі. Дерева яблуні на цій підщепі потребують постійної опори, оскільки корені ламкі і розміщуються у верхніх шарах ґрунту. В саду дерева на цій підщепі ростуть значно інтенсивніше, ніж на підщепах М-9, Д-1071 і М-26. Дерева починають плодоносити на 3–4-й рік після садіння однорічок. Не всі сорти яблуні на цій підщепі починають плодоносити рано. В саду утворюється дуже мало кореневої порослі. Яблуню на підщепі 62-396 можна успішно вирощувати в присадибних і дачних садах Полісся та Прикарпаття. На родючих легких ґрунтах можна використовувати і для закладання інтенсивних товарних садів.

М-7 — напівкарликова підщепа, досить поширена в садах Канади і США, Польщі, інших країн. Достатньо зимостійка. Розмножується добре, особливо при підгортанні пагонів тирсою хвойних порід. Відсадки практично не мають бічних розгалужень. Підщепа добре сумісна з основними сортами яблуні. Дерева починають плодоносити на 3–4-й рік після садіння однорічок, інтенсивно ростуть і щедро плодоносять на більш родючих ґрунтах, добре закріплюються в ґрунті, тому опора потрібна лише в перші роки. На цій підщепі яблуня добре переносить підвищену вологість ґрунту. Понижувальним обрізуванням висоту дерев легко утримувати в межах 3–3,3 м. Кореневої порослі практично не утворює. Заслуговує на поширення в присадибних і дачних садах в усіх (крім Карпат) ґрунтово-кліматичних зонах України. Слабо- і середньорослі сорти яблуні на підщепі М-7 можна успішно використовувати для закладання інтенсивних товарних садів.

ММ-106 — напівкарликова підщепа, одержана в Англії, достатньо зимостійка. Досить добре розмножується, відсадки мають розгалужене мичкувате коріння. Сумісність з основними сортами яблунь добра. Дерева на цій підщепі за інтенсивністю росту близькі до дерев на середньорослій підщепі М-4, на родючих ґрунтах в умовах західного регіону України відзначаються посиленим ростом. При сильному навантаженні плодами в періоди інтенсивних дощів і сильних західних вітрів дерева можуть сильно нахилятись. Понижувальним обрізуванням висоту дерев легко утримувати в межах 3,5 м. Кореневої порослі в саду утворює дуже мало. Недоліком підщепи є те, що з вступом яблунь у товарне плодоношення спостерігається дрібноплідність, тобто зменшення середньої маси одного плода, зокрема в сортів Айдоред, Джонатан, Слава переможцям, Спартан. Підщепа ММ-106 заслуговує на поширення в присадибних і дачних садах у зонах Лісостепу, Полісся і Прикарпаття України.

54-118 — напівкарликова підщепа російської селекції. Має високу зимостійкість, добре розмножується, відсадки мають розгалужене мичкувате коріння. Сумісність з основними сортами добра. Висаджені дерева швидко приживаються, інтенсивно ростуть, починають плодоносити на

3–4-й рік після садіння однорічок. Дерева добре закріплюються в ґрунті, не потребують постійної опори. Кореневої порослі в саду утворюється дуже мало. Понижувальним обрізуванням висоту дерев легко утримувати у межах 3–3,3 м. Підщепа може успішно використовуватися в присадибних і дачних садах Лісостепу, Полісся та Прикарпаття.

М-4 — середньоросла підщепа, завезена з Німеччини. Досить поширена в садах багатьох європейських країн. Зимостійкість достатня. Добре розмножується, відсадки мають мичкуваті розгалужені корені. Сумісність підщепи з основними сортами яблуні добра. Дерева в саду добре приживаються, інтенсивно ростуть, починають плодоносити на 3–4-й рік після садіння однорічок, дають щедрий урожай плодів. Плодоносні яблуні мають міцні розгалужені корені, які на родючих ґрунтах задовільно утримують дерево у вертикальному положенні. При сильному навантаженні плодами в період інтенсивних дощів і сильних вітрів дерева на цій підщепі можуть сильно нахилятися. Висоту дерев легко утримувати понижувальним обрізуванням у межах 3,5–3,8 м. Підщепа практично не утворює кореневої порослі в саду. Це одна із найпродуктивніших середньорослих клонових підщеп, тому заслуговує на значне поширення в присадибних і дачних садах, особливо в зоні Лісостепу, на родючих чорноземах опідзолених, темно-сірих і сірих опідзолених ґрунтах.

Груша. Усі сорти груші добре ростуть і дають високі врожаї на сіянцях дикої груші. На цій підщепі дерева груші, залежно від сорту, починають плодоносити на 5–8-й рік. Окремі сорти груші селекції Придністровської дослідної станції садівництва добре сумісні, добре ростуть і щедро плодоносять на сіянцях місцевих форм айви. Зокрема, високий вихід якісних саджанців на сіянцях айви місцевої дають сорти Бурштинова, Великоплідна, Осінь Буковини. Кучерянка, Яблунівська. Ці сорти, щеплені на сіянці місцевої айви, починають плодоносити на 3–4-й рік після садіння. Висота дерева в 17-річному віці не перевищує 4 м. Перспективною слаборослою вегетативно розмножуваною підщепою для груші є підщепа української селекції 1С 2-10, виділена і відібрана із насіння вільного запилення айви Черняхівської.

Слива та алича великоплідна. Найкращою підщепою для сливи і великоплідної аличі є сіянці місцевих жовтоплідних форм аличі. Сорт Угорка італійська дає вищі врожаї на сіянцях культурного сорту Анна Шпет. Високопродуктивною слаборослою підщепою сливи, особливо на важких і вологих ґрунтах, є сіянці вишні поветистої.

Вишня і черешня. Вишня і черешня найбільш довговічні, найкраще ростуть і дають високі щорічні врожаї на сіянцях дикої черешні або на сіянцях черешні культурного сорту Дрогана жовта.

Добре ростуть і плодоносять вишня і черешня на вегетативно розмножуваній підщепі Колт. Практично не придатною підщепою для вишні і черешні, особливо на важких вологих, холодних ґрунтах, є сіянці

вишні магалебської (антипки). У сортів вишні та черешні, вирощуваних на сіянцях антипки, швидко відмирають корені і дерева гинуть.

Персик, абрикос. На легкосуглинкових супіщаних ґрунтах персик найкраще вирощувати на сіянцях місцевих форм персика, а на тяжких вологих ґрунтах кращою підщепою для персика є сіянці місцевих жовтоплідних форм аличі. Слаборослі дерева персика можна одержати при щепленні на сіянці вишні поветистої.

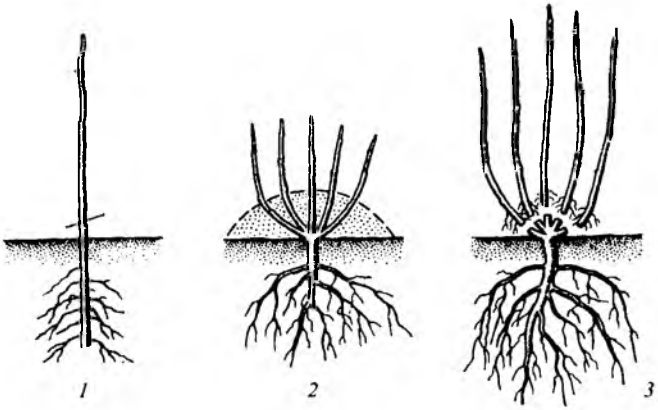
На легких супіщаних ґрунтах добре ростуть і дають високі врожаї дерева абрикоса, щеплені на сіянці диких місцевих форм абрикоса, які називають жерделями. Однак на ділянках з важкими сирими ґрунтами, які мають слабку аерацію, абрикос, щеплений на жерделі, росте незадовільно. На таких ґрунтах його краще вирощувати на сіянцях аличі. Слаборосліші дерева одержують щепленням абрикоса живцем на сіянці вишні поветистої.

1.4.2. ВИРОЩУВАННЯ ВІДСАДКІВ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП

У практиці розсадництва клонові підщепи яблуні, груші і кісточкових порід розмножують вертикальними і горизонтальними відсадками, вкоріненням здерев'янілих і зелених живців, відрізків коренів. Найбільш поширеним і надійним є спосіб розмноження клонових підщеп вертикальними і горизонтальними відсадками.

Як маточні рослини беруть розвинені і добре вкорінені відсадки і ранньою весною висаджують їх на відстані 30 см один від одного на глибину 25–30 см. Відразу після садіння відсадки зрізують, залишаючи над поверхнею землі пеньок висотою 1,5–2 см. За доброго догляду вже в рік садіння можна одержати 1–2 стандартні відсадки з куща. Коли на зрізаних пеньках виростають молоді пагони висотою 18–20 см, їх підгортають пухкою землею на 8–10 см. Із збільшенням висоти пагона підгортають ще раз, доводячи висоту земляного валика до 20 см. Через 30–40 днів на нижній підгорненій землею стебловій частині пагонів з'являються білі товсті корінці. Наприкінці жовтня маточні рослини відгортають і садовим секатором відрізають від них вкорінені відсадки. При цьому на головках маточних кущиків залишають пеньочки висотою до 2 см. Після відділення відсадків головки маточних рослин загортають на зиму землею шаром 8–10 см. На другий рік ранньою весною маточні кущики розгортають, і на залишених пеньочках знову виростають нові пагони. Добре вкорінені відсадки висаджують на постійне місце або на окрему ділянку грядки, де їх окулірують. Так вирощують відсадки клонових підщеп шляхом *вертикального розмноження* (мал. 6).

Заготівля живців. Строки заготівлі живців зумовлюються строками щеплення. Для весняного щеплення, особливо кісточкових порід і груші, бруньки яких часто пошкоджуються морозами, живці заготовляють на початку зими і зберігають до весни у зволоженому піску в підвалах



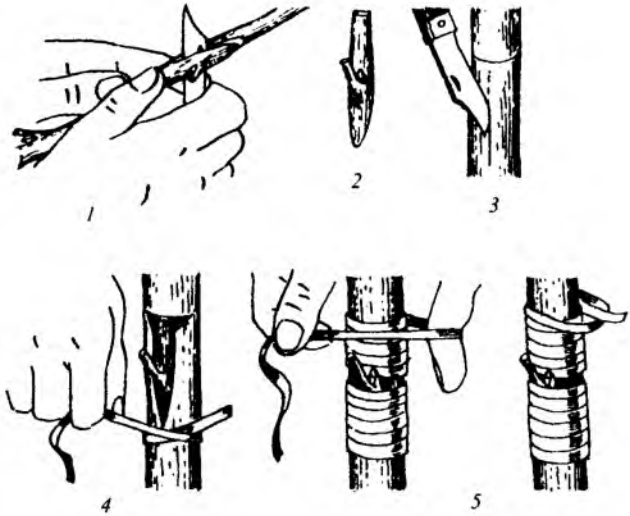
Мал. 6. Розмноження клонових підщеп вертикальними відсадками:
1 висаджений відсадок (рискою позначено місце зрізу після садіння);
2 трирічний маточний кущ, підгорнений землею; *3* той самий кущ у момент вилучення вкорінених відсадків

або під снігом. Живці для літнього окулірування найкраще заготовляти в день його проведення. Найякіснішими є живці, які виростають на периферії середньої і верхньої частин крони, а бруньки найкраще сформовані в середній частині живців. У груші добре розвинені бруньки є й у верхній частині живця. Живці вишні, персика повинні мати довжину не менше 35–40 см і менше квіткових бруньок. У черешні квіткові бруньки розміщені переважно в нижній частині пагонів, яку не зрізують. На живцях, зрізаних для літнього щеплення, відразу вилучають листкову пластинку, залишаючи черешки завдовжки 5–6 мм. Заготовлені живці зв'язують у пучечки, до яких прив'язують етикетку з назвою сорту.

Щеплення плодових рослин. У садівничій практиці застосовують багато способів щеплення, але найпоширенішими є такі: окулірування проростаючим вічком, окулірування сплячим вічком, копулірування поліпшене і щеплення за кору.

Найпоширеніший і найефективніший спосіб розмноження плодових рослин — *окулірування* (вічкування). Окулірують, як правило, сіянці, клонові підщепи і, якщо є потреба, — молоді 2–3-річні дерева.

Навесні, з настанням інтенсивного сокоруху і доброго відставання кори в підщеп, окулірують *проростаючою брунькою*, а влітку, починаючи з третьої декади липня по серпень, коли кора в підщеп також добре відстає, окулірують *сплячою брунькою*. Саме окулірування складається з таких процесів: розрізування кори на підщепі у формі букви Т, зрізання паралельно довжині живця бруньки з щитком кори і деревини, вставляння щитка за кору підщепи і щільного обв'язування місця окуліру-



Мал. 7. Окулірування підщеп:
1 — зрізання вічка; *2* — зрізане вічко; *3* — Т-подібний розріз кори на підщепі; *4* — початок обв'язування місця окулірування; *5* — кінець обв'язування

вання (мал. 7). Щиток з брунькою зрізують спеціальним гострим окулірувальним ножем. Довжина щитка 2,5–3 см. Його вставляють за кору підщепи, беручи за вкорочений черешок листка. Якщо щиток трохи довший, ніж Т-подібний розріз кори, то частину, що виступає, зрізують на рівні поперечного розрізу підщепи. Місце окулірування негайно щільно обв'язують смужкою поліетиленової плівки. Через 18–20 днів перевіряють наслідки окулірування. Якщо брунька прижилась, то черешок листка, коли до нього доторкнутись, легко відпадає. У неприжитих бруньок він засихає і не відпадає.

Т-подібний розріз кори краще робити з того боку, з якого переважають сильні вітри і місце щеплення слабше нагрівається сонцем (наприклад, в умовах західних областей України — з північно-західного боку). Сіянцеві підщепи окулірують на висоті 5–6 см від кореневої шийки, а клонові — 10–12 см від поверхні ґрунту (підщепи М-9, М-26, Д-1071 — на висоті 18–20 см), що дає змогу садити саджанці глибше і таким чином зміцнювати якорність дерев.

Літнє окулірування підщеп в умовах західних областей України проводять у такій послідовності: сіянці груші, айви, вишні, черешні, жерделі, аличі, клонові підщепи яблуні, сіянці яблуні, персика.

Серед плодових культур спершу окулірують ранні сорти, потім осінні і завершують зимовими сортами.

Навесні, до початку сокоруху, плодові дерева краще щепити способом *поліпшеного копулірування*, ефективного для черешні, вишні, сливи, груші й яблуні. Для цього на підщепі і прищепі роблять поздовжні косі зрізи, а тоді, відступивши на 1/3 від гострого кінця, на живці і підщепі роблять косий заріз у формі язичка. Підготовлені компоненти з'єднують так, щоб язички взаємно заклинювалися, а камбіальні шари збігалися. Зробивши це, місце щеплення щільно обв'язують поліетиленовою плівкою, а рани і верхній зріз живця замазують садовим варом. На прищепленому живці, як правило, залишають 3 бруньки. Копулірування поліпшене проводять у такій послідовності: черешня, груша, вишня, слива й яблуня.

З початком інтенсивного сокоруху, коли добре відстає кора (перша декада травня), застосовують *щеплення за кору*. При цьому підщепу зрізують секатором або садовою пилочкою горизонтально, а кору до самого камбію розрізають вертикально. Потім на підщепі відхиляють кору на довжину зарізу живця і вставляють його під неї. Зріз на живці роблять так само, як і для копулірування. Живець повинен мати 3–4 бруньки. Вставивши живець за кору, місце щеплення щільно обв'язують поліетиленовою плівкою, а рани замазують садовим варом.

Вирощування однорічок і дворічок. Наступного після окулірування року весь догляд за щепленими рослинами спрямовують на забезпечення інтенсивного росту культурного пагона й одержання добре розвиненої, з бічними розгалуженнями, однорічки. Наприкінці березня, обов'язково перед набуханням бруньок, гострим секатором вирізують підщепу над прижитим вічком. Щоб прищеплене вічко не затікало водою, площа зрізу повинна мати зворотний від вічка нахил 15–30° до поверхні ґрунту. При цьому висота зрізу над верхівкою заокулірованої бруньки не повинна перевищувати 1–2 мм. Як тільки на підщепі починає відростати поросль, її обережно, щоб не пошкодити культурного вічка, виламують. Повторюють це двічі-тричі. З вилученням порослі не варто запізнюватися, особливо у вишні, черешні, тому що у них при нанесенні більших ран можуть з'являтися клеєтоки. Коли культурні пагони досягнуть висоти 20–25 см, їх, щоб запобігти відламуванню, підгортають землею або підв'язують способом "вісімки" до кілочків висотою 25–30 см. Особливо часто відламуються культурні пагони яблуні, сливи, абрикоса і персика під час сильних вітрів.

Закладання і формування крони в однорічок починають з вилучення всіх бічних розгалужень у зоні штамба. Найкраще вирізати або виламувати пагони тоді, коли вони ще не здерев'яніли. При цьому листки, із пазух яких виростають пагони, залишають. Висота вилучення всіх бічних пагонів на саджанці зумовлюється висотою штамба, яка в окремих плодових порід така, *см*:

Яблуня
на сильно- і середньорослій підщепі — 60
на карликовій — 50
Груша
на сіянцях груші — 60
на айві — 50
Слива, алича, черешня, абрикос — 60
Вишня, персик — 50

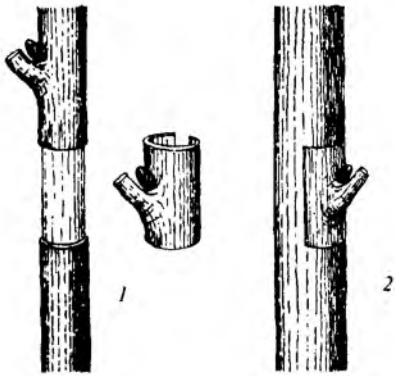
Усі бічні пагони, розміщені вище штамба, залишають для закладання крони. Як правило, однорічки вишні, персика, абрикоса, великоплідних форм аличі, окремих сортів яблуні дають достатню кількість бічних пагонів для закладання і початку формування крони. Однорічки груші, черешні, сливи, більшість сортів яблуні (Айдоред, Слава переможцям, Антонівка звичайна) мають слабке бічне галуження. Закладають і формують крону в них після висадження однорічок у сад або при вирощуванні дворічок.

Добре галузяться в розсаднику однорічки сорту Джеймс Грів, задовільно — сорту Мелроуз. Однорічки сортів Джонаголд, Вітос, Рубін казахський, Рубін чеський, Елстар пагонів практично не утворюють. Для одержання розгалужених однорічок, особливо у сортів, що повільно утворюють бічні пагони, окулянти на висоті 50–60 см (кінець червня) обробляють різними стимуляторами росту, зокрема промаліном 3,6SL у концентрації 25 мл на 1 л води. Як правило, промаліном ретельно обробляють лише надштамбову частину окулянта — 5–6 бруньок (15–18 см довжини). При цьому слід уникати обробки цим препаратом нижньої частини окулянта.

Вирощування саджанців горіхоплідних культур. Із горіхоплідних на присадибних ділянках і в дачних садах найпоширеніші грецький (волоський) горіх, менше — фундук. Основний спосіб розмноження грецького горіха — насінням відібраних форм і сортів, які мають високу якість плодів, регулярно і щедро плодоносять, стійкі до ураження марсонією.

Насіння стратифікують і ранньою весною висаджують у ґрунт на глибину 6–8 см. З нього до осені виростають невеличкі однорічні сіянці.

Останнім часом розроблені і широко впроваджуються способи *вегетативного розмноження* грецького горіха. Найефективнішим з них є окулірування трубкою і напівтрубкою (мал. 8). Найкращими підщепами для окулірування є дворічні сіянці місцевих зимостійких форм з діаметром стовбурця в зоні щеплення 1,2–2,0 см. Окулірують підщепу на 8–10 см вище від кореневої шийки. Для цього використовують однорічні живці довжиною 40–60 см, заготовлені безпосередньо перед щепленням. Листя на живцях зрізують, залишаючи черешки довжиною 1,5 см. Найкращим для окулірування часом є період з 15 червня по 10 серпня.



Мал. 8. Окулірування підщеп грецького горіха:
1 – трубка кори з брунькою, знята з живця; *2* – трубка, накладена на підщепу

Слід пам'ятати: вічка при окуліруванні добре приживаються за достатньо високої (не менше 25°С) температури і вологості повітря. Тому перед окуліруванням підщепи добре поливають, що сприяє інтенсивному сокоруху і доброму відставанню кори.

Окулірування напівтрубкою проводять так. Спеціальним ножем з подвійними лезами роблять два поперечні надрізи кори на підщепі. Відстань між лезами ножа 30 мм. Обхват поперечного надрізу кори на підщепі не повинен перевищувати діаметр живця. Потім роблять два поздовжні надрізи, з'єднуючи кінці поперечних. З підщепи знімають прямокутний щиток кори. На його місце швидко прикладають знятий з живця щиток напівтрубки з брунькою. При цьому між краями щитка з брунькою і корою підщепи з обох боків залишають зазори 1–2 мм, що сприяє щільному приляганню прищепи до підщепи під час обв'язування, коли щиток розправляється. Після цього місце щеплення міцно обв'язують смужкою поліетиленової плівки. Весною заокулірованi підщепи грецького горіха зрізують над приживленим вічком з частиною щитка під кутом нахилу до поверхні ґрунту 20–30°. Висота зрізу підщепи над верхівкою заокулірованої бруньки не повинна перевищувати 1–2 мм. Щоб запобігти відламуванню, культурні пагони кілька разів підгортають землею або підв'язують до кілочків. За доброго догляду вони швидко ростуть і до кінця осені досягають висоти 80–100 см, а то й більше. Наступної весни саджанці грецького горіха викопують і висаджують на постійне місце.

Найпоширеніший спосіб розмноження фундука — *дугоподібними відсадками*. Для цього навесні однорічні довгі прирости пригинають, укладають у викопані на глибину 8–10 см канавки і закріплюють дерев'яними шпильками. Укладені гілки присипають сумішшю землі з перегноєм

і поливають водою. Кінці укладених гілок спрямовують вертикально вгору і підв'язують до кілочків. На присипаних землею гілках утворюються корені. Восени гілки розгортають і відділяють укорінені відсадки, що є готовими саджанцями. Розмножувати фундук можна і підгортанням землею вертикальних пагонів.

Вирощування саджанців яблуні на проміжній вставці. У місцях, де яблуня на слаборослих клонових підщепах росте незадовільно, низькорослі скороплідні дерева можна одержати вирощуванням на проміжних, або так званих інтеркалярних, вставках карликових підщеп, защеплених на кореневу систему сіянців. Найкращі кореневі підщепи для умов західних областей України — сіянці культурних сортів Антонівки звичайної і Боровинки. Як проміжні вставки використовують карликові підщепи М-9, В-9 (червонолиста парадизка), Д-1071 і Р-22. Довжина проміжних вставок підщеп М-9, В-9, Д-1071 — 15–18 см, а підщепи Р-22 — 12–15 см, що дає змогу загальмувати інтенсивність росту дерев. Проміжні вставки використовують також для подолання несумісності окремих сортів груші, які вирощують на айві. У таких випадках як проміжні вставки використовують добре сумісні з айвою культурні сорти груші, зокрема Кюре, Ільїнку та ін. Довжина вставки — 10–12 см.

Вирощують саджанці яблуні з проміжною вставкою шляхом літнього окулірування вічком або шляхом весняного щеплення живців карликових підщеп на сіянці, а саджанці груші — щепленням добре сумісного сорту на айві. Сіянці яблуні на висоті 5–6 см від кореневої шийки окулірують вічками підщеп М-9, В-9, Д-1071 або Р-22, айву — вічками добре сумісного культурного сорту на висоті 5–6 см від поверхні ґрунту.

Наступного року у першій декаді серпня на відповідній висоті однорічного приросту карликової підщепи окулірують вічка бажаного культурного сорту яблуні, а на однорічний приріст добре сумісної з айвою груші окулірують вже недостатньо сумісний обраний сорт груші. На третій рік із заокулірованих вічок вирощують однорічні саджанці відповідних культурних сортів яблуні чи груші.

Саджанці яблуні з проміжною вставкою можна виростити, застосовуючи в один рік весняне щеплення живцем і наступне літнє окулірування. Робиться це так. Ранньою весною на сіянці Антонівки звичайної способом поліпшеного копулірування прищеплюють живці карликової підщепи, а в серпні вже на однорічний приріст карликової підщепи окулірують культурний сорт. Наступного року із заокулірованих вічок вирощують однорічки. Застосовуючи в один рік таке подвійне щеплення, за два роки можна виростити з проміжною вставкою і саджанці груші.

Саджанець високого ґатунку — гарантія щедрого врожаю. Сучасний інтенсивний сад як товарний, так і скороплідні присадибні та дачні насадження, починаються з плодового розсадника. Майбутній урожай значною мірою залежить від якості *плодового саджанця*. Досвідчені садівники особливо цінують кроновані саджанці, які, при дотриманні

відповідної агротехніки, забезпечують на карликових підщепах добрий урожай високоякісних плодів вже наступного після їх садіння року. Як правило, товарний урожай наступного після садіння року здатні давати лише карликові саджанці типу "кніп баум" (*квітуче дерево*). Це саджанці з дворічним штамбом і однорічною розгалуженою кроною, яка має добре закладені квіткові бруньки. Висота штамба таких саджанців 70 см, а діаметр на висоті 15 см вище місця щеплення — 14–15 мм.

Досить скороплідні і кроновані однорічки з закладеними квітковими бруньками. Такі саджанці теж дають перші плоди ще в рік їх садіння.

Саджанці вищого ґатунку повинні мати високі господарсько-біологічні властивості, зокрема не повинні бути заражені шкідниками і вірусними хворобами.

У саджанців на клонових підщепах має бути добре розвинене мичкувате коріння з довжиною окремих коренів 20–25 см, діаметр штамба в яблуні і груші — не менше 14 мм, а в кісточкових порід — не менше 15 мм на висоті 10 см від місця щеплення.

Добре розгалужене коріння повинні мати і саджанці яблуні та груші на сіянцевих підщепах — не менше 4–5 бічних коренів довжиною 20–25 см, а діаметр штамба не менше 14 мм на висоті 10 см від місця щеплення.

Однорічні саджанці вишні, персика, абрикоса, великоплідних сортів аличі і деякі сорти яблуні, як правило, мають добре розгалужену крону. Однорічні груші, сливи, черешні і більшість сортів яблуні не мають бічних розгалужень і їх крону закладають і формують вже в другому полі розсадника або після висаджування їх на постійне місце.

Рекомендуємо використовувати саджанці, вирощені науково-дослідними установами, спеціалізованими фірмами або висококваліфікованими фахівцями приватного сектора, які досконало володіють сучасною технологією вирощування високоякісних плодових саджанців.

Вирощувати низькоякісні саджанці, так звані "мишачі хвости", — марна трата коштів і часу. Адже на "коні" завжди буде той садівник, який пропонуватиме високоякісні плоди за доступною для споживача ціною. В садівництві особливо актуальне прислів'я: що посадиш, то й збереш.

1.5. САДІННЯ ТА УДОБРЕННЯ

Якість приживання плодових саджанців, їх нормальний ріст і розвиток, урожайність і довговічність дерев значною мірою залежать від дотримання комплексу агротехнічних вимог: правильної підготовки ям і саджанців до висаджування, передсадивного удобрення, якості садіння, поливання, обрізування тощо.

1.5.1. СТРОКИ САДІННЯ

Висаджувати плодові дерева яблуні і груші можна як восени (найкраще у третю декаду жовтня–першу декаду листопада), так і навесні, до початку розпускання бруньок. Оптимальні строки весняного садіння плодових дерев — перша половина квітня. Кісточкові культури — вишню, черешню, абрикос, сливу, великоплідну аличу, персик і грецький горіх — краще висаджувати ранньою весною до початку набубнявіння бруньок.

1.5.2. ПІДГОТОВКА ЯМ. ТЕХНІКА САДІННЯ

При осінньому садінні дерев ями викопують за 8–10 днів, а при весняному, щоб запобігти висиханню ґрунту, — за 1–2 дні до садіння. Для яблуні, груші та грецького горіха їх діаметр 80–100 см, глибина 60 см, а для кісточкових — діаметр 80 см, глибина 50 см. У ями для зерняткових порід вносять по 150 г суперфосфату, 100 г калійної солі та аміачної селітри і по 8–10 кг перегною, такі ж норми мінеральних і органічних добрив для кісточкових порід. Замість перелічених міндобрив у ями краще вносити по 200 г нітрофоски. Органічні і мінеральні добрива в ямі рівномірно перемішують з верхнім шаром ґрунту. Після цього ями на 2/3 об'єму засипають на конус верхнім шаром ґрунту. Перед висаджуванням корені саджанців вмочують у бовтанку, виготовлену із суміші землі чи глини з коров'яком.

Саджанець у яму ставлять вертикально, спрямовуючи викривлення штамба в ряд, а корені рівномірно розподіляють по конусу ями. Засипають корені пухким вологим ґрунтом, добре його ущільнюють, щоб під корінням не було порожнин. Саджанці, щеплені на насіннєвих підщепах, висаджують так, щоб коренева шийка (місце переходу штамба в корінь) була розміщена на 3–4 см вище поверхні ґрунту. Саджанці на вегетативно розмножуваних слаборослих підщепах ставлять у конус ями так, щоб місце щеплення було розміщене на 3–4 см вище рівня ґрунту. Деревця з проміжними вставками карликових підщеп ставлять так, щоб місце щеплення проміжної вставки на сіянець було розміщене на рівні ґрунту, тобто щоб сама вставка у ґрунт не заглиблювалася. Навколо посадженого деревця роблять лунку і поливають з розрахунку 10–12 л води на яму. Як тільки вода вбереться, лунку мульчують перегноєм або верхнім шаром пухкої землі. Через 2–3 дні після осідання землі деревце підв'язують способом "вісімки" до кілка, висота якого не повинна перевищувати висоти штамба.

1.5.3. ЗАКЛАДАННЯ САДУ

Важливим елементом конструювання яблуневого саду є вибір оптимальної площі живлення плодових дерев. Відстані між рядами і деревами в ряду вибирають залежно від інтенсивності росту сорту, підщепи,

типу формування крони, родючості ґрунту, рельєфу тощо. Надзвичайно важливо не допускати надмірного ущільнення дерев у рядах, що призводить до сильного затінення крони та істотного зниження не лише продуктивності яблунь, а й якості плодів.

У високощільних товарних однорядних насадженнях на карликових підщепах розміщують 2000–2500 і більше дерев на один гектар. Це так звані *інтенсивні сади*, створення яких вимагає значних грошових і матеріальних витрат. Але витрати, пов'язані із закладанням інтенсивного саду і доглядом за ним, окупляться вже за 3–4 роки. Ряди дерев у товарних високощільних садах найбільш доцільно розміщувати в напрямку із заходу на схід, тобто паралельно західним вітрам.

Невеликі за площею (10–15 арів) високощільні яблуневі насадження досвідчені садівники можуть успішно створювати і на присадибних ділянках.

У присадибних змішаних садах, на дачних ділянках дерева яблуні на напівкарликових клонових підщепах розміщують з відстанню 4 м між рядами, а в ряду дерево від дерева висаджують на відстані 2,5–3 м. На один ар висаджують 8–10 яблунь. Слабо- і середньорослі сорти яблуні, прищеплені на сіянці Антонівки звичайної, висаджують з відстанню між рядами 6 м, а дерево від дерева в ряду — на відстані 4 м. Відстані між рядами і деревами яблуні, формування крони яких проводиться за типом "струнке веретено" (грузбек), наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Орієнтовні відстані садіння дерев яблуні на клонових підщепах при формуванні малооб'ємних крон

Інтенсивність сорту	Підщепи	Відстань між рядами, *м*	Відстань між деревами, *м*	Кількість дерев на 1 га, *шт.*
Слабо- і середньорослі	М-9, Д-1071, вставка підщепи Р-22	3,3	1,2	2500
	М-26, вставка підщепи М-9	3,3	1,5	2020
	М-7, 54-118, 62-396	4	2	1250
	ММ-106, М-4	4	2,5	1000
Сильнорослі	М-9, Д-1071, вставка підщепи Р-22	3,5	1,5	1904
	М-26, вставка підщепи М-9	3,5	2	1428
	М-7, 54-118, 62-396	4	2,5	1000
	ММ-106, М-4	4	3	833

Після визначення площі ділянки, вибору сортів і підщеп, визначення площі живлення яблунь складають *план майбутнього товарного саду*. На ньому точно позначають розміри і конфігурацію відведеної під інтенсивний сад ділянки, розміщення рядів, сортів, місце садіння дерев тощо. Для розмітки рядів краще використовувати спеціально підготовлений дріт, на якому місця садіння дерев позначають фарбою. На плані слід вказувати обраний тип формування крони яблунь.

1.5.4. ПІСЛЯСАДИВНЕ ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ

Післясадивне обрізування є початковим етапом закладання і формування крони. Незалежно від строків садіння саджанці обрізують навесні до початку розпускання бруньок. Надземну частину однорічних саджанців яблуні і груші зрізують на 20–25 см вище висоти штамба. Так, якщо в яблуні на середньорослій підщепі висота штамба 60 см, то висаджені саджанці-однорічки обрізують на висоті 80–85 см від поверхні ґрунту. Роблять це садовим ножем на добре розвинену бруньку. За правильного зрізу його площина починається на рівні нижньої частини бруньки і закінчується на рівні верхівки. У зоні штамба всі бічні розгалуження вирізають на кільце. Коли на штамбі починають проростати бруньки (перша декада травня), їх, щоб не утворились нові пагони, вилучають вручну. Штамб після цього стає гладеньким, і вирізати пагони ножем більше не треба. Саджанці грецького горіха після садіння не вкорочують. За доброго догляду деревця вже в рік садіння дають до 40–60 см приросту пагонів. У таких дерев закладають крону і починають її формувати.

1.5.5. УДОБРЕННЯ. МОЛОДІ ДЕРЕВА

Щоб інтенсифікувати ріст молодих плодових дерев, прискорити плодоношення, їх удобрюють як органічними, так і мінеральними добривами. Якщо перед садінням дерев у ями було внесено достатньо органічних і мінеральних добрив, то в перший рік вегетації дерева не удобрюють. На 2–3-й рік після садіння ранньою весною вносять тільки азотні мінеральні добрива з розрахунку 40 г аміачної селітри або 30 г синтетичної сечовини (карбаміду) на 1м^2 пристовбурного круга.

Починаючи з 4-го року після садіння плодові дерева підживлюють калійними і фосфорними добривами: калійні (калійна сіль 30- і 40%-на) добрива — по 12–15 г, а фосфорні (суперфосфат) — по 8–10 г діючої речовини на 1м^2 пристовбурного круга. Найціннішим органічним добривом для плодових дерев є гній. Його вносять починаючи з 3-го року після садіння з розрахунку 5–6 кг на 1м^2 пристовбурного круга. Добрий ефект дає удобрення плодових дерев гноївкою та пташиним, особливо курячим, послідом. Гноївку краще використовувати для підживлення

плодових дерев у весняний період перед цвітінням. Гноївку вносять у чистому виді або розбавляють у 3–4 рази водою. Сухого курячого посліду дають по 0,3 кг на 1 м^2 удобрюваної площі. При весняному підживленні курячий послід розбавляють водою (1 кг в 10 л води).

Плодоносні дерева. Починаючи з 5-го року після садіння плодові дерева удобрюють повним мінеральним добривом: азоту — 15–18, фосфору — 8, калію — 12 г поживної речовини на 1 м^2 площі. Один раз на два роки вносять по 6–8 кг гною на 1 м^2 пристовбурного круга. Ефективним і швидкодійним добривом, особливо при підживленні після цвітіння дерев, є висушений і перемелений пташиний послід. На 1 м^2 пристовбурного круга вносять, рівномірно розсіваючи по площі, 0,3 кг порошку пташиного посліду. Добрий ефект дає підживлення плодових дерев у весняний період гноївкою з розрахунку 0,8–1 л на 1 м^2 площі. Мінеральні добрива вносять щороку (азотні — весною, калійні і фосфорні — восени), а гній — восени. При цьому як органічні, так і мінеральні добрива обов'язково пригортають ґрунтом.

1.5.6. УТРИМАННЯ ҐРУНТУ В МІЖРЯДДЯХ

У міжряддях присадибних і дачних садів, як правило, вирощують різні овочеві культури, картоплю, суницю. Тому ґрунт тут завжди треба утримувати в пухкому й очищеному від бур'янів стані. Поблизу штамбів, особливо карликових дерев, його розпушують (перекопують) на глибину 8–10 см, щоб не пошкодити коренів. Часто дачні сади розміщені на схилах, на яких інтенсивні атмосферні опади змивають і розмивають верхні шари ґрунту. Міжряддя садів на таких ділянках краще утримувати під культурним задернінням, що полегшує догляд за ґрунтом і плодовими рослинами. Задерніння також сприяє інтенсивнішому забарвленню плодів, підвищує їх лежкість і вміст у них вітаміну С та цукрів. Найкраще *для культурного задерніння* міжрядь у присадибних і дачних садах використовувати суміш багаторічних злаків (тонконіг лучний, вівсяниця лучна, райграс пасовищний). Норма висіву — 3–4 г на 1 м^2 . Висівають трави ранньою весною, загортаючи насіння в ґрунт на глибину 1 см. Траву в міжряддях садів скошують кожні два тижні, залишаючи її на мульчу. При утриманні міжрядь садів під задернінням норму внесення азотних добрив слід збільшувати у 1,5–2 рази. Так, на 1 м^2 удобрюваної площі дають по 60–80 г аміачної селітри або по 45–60 г синтетичної сечовини.

1.5.7. ФОРМУВАННЯ КРОНИ

Крону плодових дерев треба формувати за таким типом, який сприяв би доброму освітленню її внутрішньої частини й одержанню ранніх урожаїв плодів високої якості. Важливим моментом для садівника при

виборі типу крони є простота, доступність її формування і мала трудомісткість.

Із вільнорослих типів крон садівникам-любителям найдоступнішою є *розріджено-ярусна* і *поліпшена чашоподібна*, або, як її ще називають, *чаша*. Перший тип застосовують при формуванні крони у сильно- і середньорослих дерев яблуні, груші, сливи, черешні, вишні та абрикоса. Поліпшена чашоподібна крона краща для персика, який досить вибагливий до освітлення. Із штучних типів крон найпростішими й ефективними є *площинний шпиндель* (*площинне веретено*), або, як його ще називають, угорська пальмета, і *грузбек* (*струнке веретено*). За типом площинного веретена найчастіше формують крону яблуні на середньорослих і напівкарликових підщепах. Дуже добре ця крона вдається на карликових підщепах і яблунях на проміжних вставках карликових підщеп М-9, В-9, Д-1071 і Р-22.

Складніше таку крону формувати у тих сортів, напівскелетні гілки яких, як правило, відходять від центрального стовбура під гострим кутом. Це сорти Папіровка, Пармен зимовий золотий, Зимове Плесецького.

Добре вдається сформувати таку крону і в середньорослих сортів груші та сливи, значно важче — в черешні, яка відзначається сильнорослістю.

Крону дерев яблуні на карликових підщепах і проміжних вставках карликових підщеп краще формувати за типом "струнке веретено" (грузбек).

Розріджено-ярусна крона (мал. 9) має 5–6 скелетних гілок першого порядку, які розміщують найчастіше в двох, рідше — в трьох ярусах. Висота штамба — 60 см. У нижньому (першому) ярусі закладають 2–3

Мал. 9. Розріджено-ярусна крона

гілки, в другому — дві гілки, у третьому — одну. У другому ярусі скелетні гілки краще закладати розріджено попарно або поодиноко. Дві нижні скелетні гілки спрямовують у бік міжрядь. Скелетні гілки повинні відходити від стовбура під кутом 45–55°. Віддаль між ярусами — 60–80 см у сильнорослих і 50–70 см — у середньорослих дерев. У першому ярусі скелетні гілки розміщують ближче, через 10–20 см, у другому — через 20–40 см. Щоб зменшити затінення центральної частини крони, скелетні гілки другого порядку закладають (і не більше двох) тільки на гілках нижнього ярусу на відстані 40–50 см від стовбура і одна від одної. На скелетних і напівскелетних гілках, а також на стовбурі формують плодові гілочки обростання. Відстань між ними 12–15 см. Висота дерев на сильнорослих підщепах після завершення формування крони не повинна перевищувати 4 м, а на середньорослих — 3,5 м.

Протягом першої вегетації у висаджених саджанців із залишених у зоні крони 6–8 бруньок виростає 3–5 добре розвинених бічних пагони і центральний провідник. Навесні наступного року з цих бічних гілочок вибирають 2–3 найкраще розвинені і розріджено розміщені для закладання першого ярусу. Решту бічних гілок вилучають на кільце. Після цього найнижчу гілочку вкорочують, вилучаючи 1/5 чи 1/4 її довжини, а інші (одну чи дві) гілочки вкорочують на рівні висоти нижньої. Центральний провідник вкорочують так, щоб він був на 20–25 см вищий від укорочених у першому ярусі гілочок. Весною 3-го року продовжують формування крони, зокрема на нижніх скелетних гілках першого порядку на відстані 40–50 см від стовбура закладають перші скелетні гілки другого порядку. На центральному провіднику на відстані 60–80 см (сильнорослі яблуні) і 50–70 см (середньорослі яблуні) від основи верхньої скелетної гілки нижнього ярусу вибирають і закладають першу скелетну гілку другого ярусу. Ця гілка повинна відходити від стовбура під кутом 45–50°. Її вкорочують, залишаючи приріст довжиною 40–50 см. Центральний провідник вкорочують так, щоб він був на 20–25 см вищий від верхньої скелетної гілки. Формуючи крону, вирізують на кільце конкуренти центрального провідника і пагонів подовження скелетних гілок, вилучають буйнорослі гілочки, спрямовані всередину крони, і ті, що ростуть під гострим кутом. Пагони подовження скелетних гілок, які мають бічні розгалуження, не вкорочують. За відсутності бічних розгалужень пагони подовження вкорочують, залишаючи 40–50 см однорічного приросту. Весною на 4-й і 5-й роки вегетації закладають решту скелетних гілок у другому та третьому ярусах і гілки другого порядку в першому ярусі. Причому другу гілку другого порядку розміщують перпендикулярно до першої на відстані 45–50 см від неї.

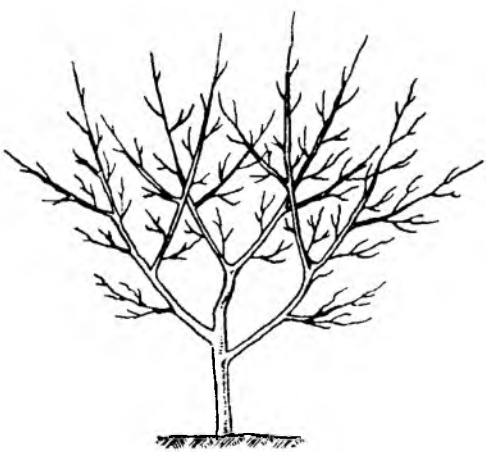
Гілочки обростання залишають на відстані 12–15 см одна від одної. Центральний провідник і пагони подовження скелетних гілок вкорочують у тому випадку, коли на їх однорічному прирості відсутні бічні розгалуження.

Конкуренти пагонів подовження скелетних гілок і центрального провідника вирізують, вилучають на кільце жирові пагони і ті, що ростуть під гострим кутом та спрямовані всередину крони. З вступом дерев у плодоношення обмежують висоту крони. Для цього центральний провідник на відстані 40–45 см від основи верхньої скелетної гілки переводять (вирізують) на слаборослу бічну. Пагони подовження скелетних гілок також переводять на бічні розгалуження.

Садівник повинен завжди пам'ятати, що своєчасне зниження висоти дерев полегшує не тільки збір плодів і обрізування дерев, а й істотно поліпшує освітлення внутрішньої частини крони, внаслідок чого скелетні і напівскелетні гілки всередині крони не оголюються, а рівномірно покриваються гілочками. Все це сприяє більш рівномірному розміщенню всередині крони плодів і інтенсивнішому їх забарвленню.

Поліпшена чашоподібна крона (мал. 10) сприяє доброму освітленню внутрішньої частини, має три скелетні гілки першого порядку. Висота штамба для персика — 40–50 см, для інших культур — 60 см. Цей тип крони добре формувати в однорічок яблуні, що мають бічні розгалуження (Джеймс Грів, Флорина).

Закладають і формують чашоподібну крону так. У висадженого з бічними розгалуженнями саджанця вилучають на кільце всі гілки в зоні штамба. Вище штамба на відстані 10–15 см одна від одної залишають 3 найсильніше розвинені однорічні гілки. Центральний провідник вилучають при основі верхньої гілки. Залишені бічні гілки сильно вкорочують, залишаючи при основі 2–3 бруньки, з яких у цей же рік одержують нормальні прирости. Наступного року навесні остаточно вибирають три



Мал. 10. Поліпшена чашоподібна крона

скелетні гілки, які з метою створення компактної крони вкорочують до 40–50 см. Решту гілок вирізують на кільце. На 3–4-й роки після садіння на скелетних гілках закладають по 1–2 гілки другого порядку на відстані 40–50 см від стовбура й одна від одної.

Провідники скелетних гілок вкорочують, залишаючи 40–50 см річного приросту. Вертикальні прирости, спрямовані усередину крони, вирізують на кільце. Центр крони завжди має бути відкритим. За чашоподібної крони жодна скелетна гілка не повинна домінувати над іншими. При формуванні поліпшеної чашоподібної крони в яблуні, груші, сливи скелетні гілки у висаджених однорічок закладають таким самим способом на 2-й рік весною.

Площинний шпиндель (угорська пальмета) — це модифікація веретеноподібного куща, через що даний тип крони часто називають площинним веретеном (мал. 11). Крона проста для формування, добре освітлюється. Сформована крона не має ярусів: від центрального стовбура у вертикальній площині від стовбура через 15–30 см відходять горизонтальні напівскелетні гілки.

Площинний шпиндель рекомендують переважно для яблуні на карликових підщепах. Однак, як свідчить досвід, ця крона добре вдається і для яблуні на напівкарликових клонових підщепах і проміжних вставках карликових підщеп. Недоцільно формувати площинний шпиндель у сортів Папіровка, Пармен зимовий золотий, Зимове Плесецького, гілки яких, як правило, відходять під гострим кутом.

Крону формують шляхом щорічного сильного вкорочення центрального провідника, вилучення на кільце його конкурентів і сильних

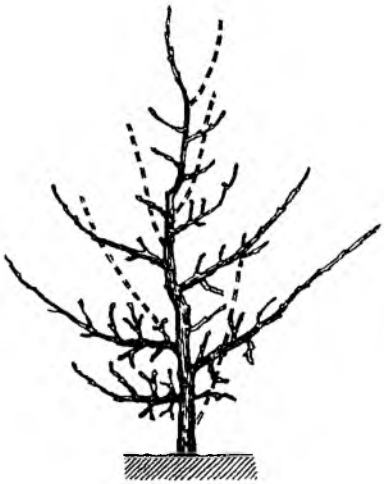
Мал. 11. Крона яблуні, сформована за типом "площинний шпиндель"

вертикальних приростів та відхилення і спрямування гілок в одній площині.

Для формування крони за типом площинного шпинделя краще брати сильні однорічки. Висота штамба у дерев на карликових підщепах — 50 см, у дерев на напівкарликових підщепах і проміжних вставках — 60 см. Незалежно від строку садіння однорічні саджанці вкорочують навесні до розпускання бруньок на висоті 70–75 см від поверхні ґрунту. Зрізують на добре розвинену бруньку. Пізніше в зоні штамба обшморгують проросли бруньки. У період вегетації, коли пагони досягнуть довжини 12–18 см, вилучають або прищипують конкурент центрального провідника, який росте під гострим кутом. У другій половині вегетації (початок серпня), коли бічні пагони досягнуть довжини 40–50 см, їх відхиляють від стовбура під кутом 60° у напрямі ряду і прив'язують шпагатом до кілків або нижньої частини штамба. Відхиляють пагони так, щоб у середній їх частині не утворювалися дуги. Навесні наступного року, до розпускання бруньок, центральний провідник вкорочують до довжини 35–45 см і вирізують 1–2 конкуренти на кільце. Відхилені напівскелетні гілки не вкорочують. Наприкінці липня — на початку серпня на відстані 15–30 см над відхиленими гілками вибирають нові однорічні прирости і, відхиляючи, прив'язують їх шпагатом до нижніх гілок. Протягом другої вегетації дерева добре ростуть, і на відхилених напівскелетних гілках закладаються плодові утворення (кільчатки, списики, плодові прутики). На 3–4-й рік, коли дерева починають плодоносити, крону продовжують формувати. Навесні знову сильно вкорочують центральний провідник, вирізують на кільце його конкуренти і сильні прирости, спрямовані всередину крони. Сильні гілки, які ростуть у бік міжряддя і не потрібні для закладання напівскелетних гілок, вирізують на кільце або переводять на слабші бічні гілочки, спрямовані в бік ряду.

Обрізування дерев у цей період зводять до мінімуму і спрямовують на прискорення плодоношення. Після вступу дерев у повне плодоношення вегетативний ріст їх значно послаблюється через навантаження врожаєм. У цей час центральний провідник у дерев на карликових підщепах переводять на слабку бічну гілочку на висоті 2,0–2,2 м (5-й рік після садіння), а в дерев на проміжних вставках і напівкарликових підщепах — на висоті 2,8–3 м (6–7-й рік після садіння).

Висота дерев зі сформованою кроною становить 2,5 м на слаборослих і до 3,5 м — на напівкарликових підщепах. Ширина плодової стіни у нижній частині крони з боку міжрядь не повинна перевищувати 1,8–2 м. У плодоносних дерев, сформованих за типом площинного шпинделя, часто нижні скелетні гілки під масою плодів звисають до землі. Уникнути цього можна шляхом переведення при обрізуванні таких гілок на розміщений ближче до стовбура сильний приріст, який, в разі потреби, відхиляють.



Мал. 12. Крона, сформована за типом грузбек (пунктирними лініями показано сильнорослі гілки, які вирізують на кільце)

Грузбек (струнке веретено) — малооб'ємна веретеноподібна крона, яка забезпечує ранній вступ дерев у плодоношення і щедрий урожай високоякісних плодів. Добре вдається ця крона в дерев яблуні на карликових (М-9, Д-1071, М-26) підщепах і проміжних вставках карликових підщеп. Крона має характерну (мал. 12) конусоподібну форму. У нижній частині крони закладають 2–3 напівскелетні гілки, а в середній і верхній частинах центрального стовбура розміщують плодові гілочки обростання. Висота дерев 2,2–2,5 м, штамба — 50 см, а ширина крони у нижній частині — 1,2–1,5 м. Дерева висаджують за схемами 3,3–4 × ×1,2–2 м.

Основний принцип формування крони — обмеження обрізування і недопущення росту сильних гілок на стовбурі. Струнке веретено краще формувати в однорічок, що мають в зоні крони 2–3 бічних пагони.

Розгалужені однорічки обрізують на висоті 90–100 см, а однорічки без розгалужень — на висоті 80–85 см від поверхні ґрунту. Зріз проводиться на добре розвинену бруньку, розміщену з боку переважних вітрів. Бічні пагони на розгалужених однорічках не вкорочують, бо тоді вони дають слабий (до 20 см) приріст із закладкою квіткових бруньок.

Навесні 2-го року проводять мінімальне обрізування. Вирізують на кільце тільки конкуренти центрального провідника і сильні гілки, що виросли під гострим кутом. Пагін подовження центрального провідника за наявності у верхній частині стовбура розгалужень не вкорочують. За відсутності бічних розгалужень на стовбурі центральний провідник

вкорочують на 1/4 чи 1/3 його довжини, щоб не вкорочувати сильнорослий центральний провідник, його краще вирізати над одним із нижче найбільш вдало розміщених конкурентів. Тоді останній не вкорочують — він залишається як пагін подовження центрального провідника.

За багаторазової заміни сильнорослого центрального провідника конкурентним пагоном стовбур дерева набуває зигзагоподібної форми. Прирости на центральному стовбурі залишають для формування напівскелетних гілок і деревини обростання.

Весною 3-го року в кроні дерева вирізують на кільце лише сильні та окремі загущені пагони. Пагін подовження не вкорочують, а знову переводять його на слабший конкурент. На 4-й рік, коли дерева вже добре плодоносять, вилучають сильнорослі прирости, що ростуть під гострим кутом, і загущують центральну частину крони. Вирізують конкуренти центрального провідника. За великої кількості дворічної деревини частину її проріджують, щоб не погіршувалась якість плодів і добре освітлювалась внутрішня частина крони. На 5-й рік центральний провідник на висоті 2,2–2,5 м переводять на слабке бічне розгалуження. Вилучають сильні пагони у верхній частині крони, що ростуть вертикально.

У період повного плодоношення, щоб гілочки обростання утримувати в активному стані, підсилюють обрізування. Стару деревину замінюють молодшою. Заміну деревини проводять одного року в нижній частині крони, а наступного — у верхній. Систематична заміна старої деревини обростання дає можливість регулярно вирощувати плоди високої якості й утримувати бажані розміри дерева. Нахилені близько до поверхні ґрунту гілки обростання нижньої частини крони вирізують на кільце або переводять на верхні прирости.

Суперверетено. У високощільних (2000–2500 дерев і більше на 1 га) яблуневих насаджень, де в ряду дерева насаджують на відстані 1–1,2 м і менше одне від одного, а відстань між рядами становить 3,3–4,0 м, крону яблунь формують за типом суперверетена. Висока щільність яблунь на карликових підщепах у поєднанні зі скороплідністю сорту і цим типом формування крони дають можливість вже на 2-й рік після садіння кронованих однорічок одержати урожай високоякісних плодів до 10 т/га. Це так звані *суперінтенсивні сади*, які закладають сильними розгалуженими саджанцями вищого ґатунку. Основним принципом формування крони яблунь за типом суперверетена є розміщення на центральному стовбурі виключно плодової деревини обростання і недопущення росту сильнорослих пагонів уздовж усього стовбура. На стовбурі залишають короткі (до 60 см) бічні пагони з великим кутом відхилення. Діаметр крони в нижній частині дерев, сформованих за типом суперверетена, зумовлюється густотою садіння яблунь і не повинен перевищувати 0,8–1 м при розміщенні дерев у ряду на відстані 1 м. Висота яблунь становить 2–2,5 м.

Розгалужені однорічні саджанці, незалежно від строку їх садіння, весною до початку розпускання бруньок зрізують на висоті 80–100 см, а однорічки без розгалужень — на висоті 80 см від поверхні ґрунту. В наступні роки центральний провідник не вкорочують, а відхиляють на стовбурі у горизонтальне положення більш сильнорослі пагони. Для відхиляння сильнорослих пагонів використовують спеціальні тягарці масою 150 г. З допомогою прищепок їх підвішують так, щоб пагін був спрямований горизонтально і не утворював дуги в середній частині. Обрізування проводять мінімальне. Вирізують на кільце лише сильні прирости, що ростуть вертикально під гострим кутом, зламані та пошкоджені пагони і гілочки.

1.6. ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ

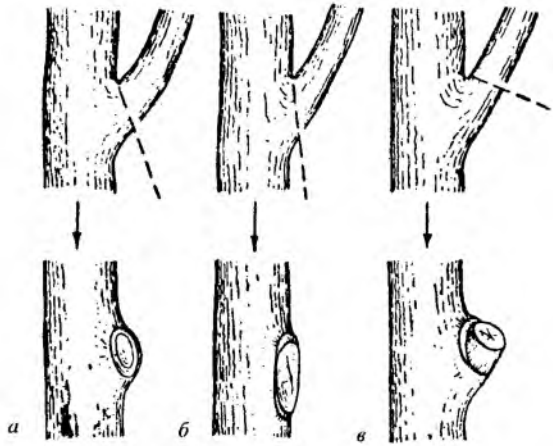
Обрізування плодових дерев — один з основних агротехнічних прийомів, за допомогою якого регулюють ріст і плодоношення плодових дерев у різні вікові періоди, а також омолоджують їх. Без цього не можна сформувати крону і створити оптимальні умови для одержання плодів високої якості. Обрізування впливає на зміну характеру росту переважно біля місця зрізу гілки чи пагона, тобто діє локально. Однак сильне обрізування може активно впливати і на загальний стан дерева, тому його необхідно застосовувати раціонально, враховуючи особливості породи і сорту, вік плодового дерева.

У молодих дерев за допомогою обрізування формують крону і закладають плодові гілочки, що сприяє їх ранньому вступу у плодоношення. У плодоносних дерев обрізуванням підтримують активний ріст і регулярне плодоношення. У практиці застосовують два основних прийоми обрізування: вкорочення і проріджения. При *вкороченні* вирізають частину гілки чи пагона. Вкорочення — це агротехнічний прийом, який найпомітніше впливає на дерево: посилюється галуження і пробудження бруньок, змінюється напрям росту гілок, поліпшується товарна якість плодів тощо. Вкороченням певною мірою можна затримати закладання квіткових бруньок і початок плодоношення.

Вкорочення поділяють на слабке (1/4–1/5 довжини гілки), середнє (1/3 довжини гілки) і сильне (1/2–2/3 довжини).

Проріджения — це повне вилучення гілки чи однорічного приросту на кільце (мал. 13). Цим прийомом ліквідують або попереджують загущення крони, поліпшують освітлення внутрішніх її частин, оздоровлюють дерева, вилучаючи сухі та пошкоджені шкідниками й уражені хворобами гілки. Як прийом обрізування проріджения майже не впливає на ріст дерева.

Строки обрізування. Найкращим строком для обрізування плодових дерев є рання весна (березень). У цей час добре видно стан кожної гілки, ступінь закладання квіткових бруньок. Спочатку обрізують крону



Мал. 13. Вирізування гілки на кільце:
а — правильне; *б* і *в* — неправильне

яблуні, груші, потім — сливи, аличі, абрикоса. Черешню і вишню краще обрізувати з настанням теплих і сухих днів, що зменшує клеєтоки. Персик обрізують під час набухання бруньок, коли добре видно наслідки зимівлі. Зразу після обрізування рани діаметром 2 см і більше замазують садовим варом або фарбою на рослинній олії.

1.6.1. ЯБЛУНЯ І ГРУША

У період наростання плодоношення незалежно від способів формування крони дерева обрізують мінімально. У цей час висоту дерев обмежують до обраних розмірів, проріджують загущені місця крони, вкорочують лише ті скелетні і напівскелетні гілки, які відходять від стовбура під гострим кутом (сорти Зимове Плесецького, Слава переможцям, Кідс Оранж Ред) або обрізуванням переводять їх на вдало розміщені в просторі бічні розгалуження. У період повного плодоношення ступінь обрізування значно посилюють, більше застосовуючи вкорочення гілок, ніж прорідження. З допомогою обрізування підтримують щорічний активний ріст, оптимальне освітлення внутрішніх частин крони. Коли річний приріст пагонів яблуні зменшується до 20–25 см, застосовують *омолоджувальне обрізування* на 2–3-річну деревину. Омолоджують скелетні і напівскелетні гілки. Це прискорює ріст і, зменшуючи кількість квіткових бруньок, нормує врожай.

Щоб не допустити переключення дерев яблуні і груші на періодичне плодоношення, вкорочують кільчатки. Нижні гілки, які звисають і затінені, вирізують на кільце або переводять на верхні бічні. Вирізують

міцні жирові пагони, залишаючи тільки середньорослі. Щоб перетворити такі гілочки у плодові, їх вкорочують на 30–35 см від основи. При обрізуванні плодових дерев обов'язково враховують їх сортові особливості, а саме: пагонотворчу здатність, збудженість бруньок, характер закладання плодової деревини. Так, сорти, гілки яких галузяться слабо й утворюють багато кільчаток, вкорочують більше, а гілки сортів, що мають змішані плодові гілочки (кільчатки, списики і плодові прутики), вкорочують менше.

Дерева груші в період повного плодоношення потребують більшого обрізування, ніж дерева яблуні. Сорт Олів'є де Серр, який слабо галузиться, вкорочують більше, а сорти Вільямс, Бурштинова — слабше. У сортів яблуні і груші з пірамідальною кроною гілки при вкороченні переводять на зовнішні розгалуження, а в сортів з кулястою формою крони гілки, що звисають, при вкороченні переводять на внутрішні прирости.

Особливо важливо в період наростання плодоношення більше обрізувати дерева на карликових підщепах. Як правило, слаборослі дерева яблуні і груші швидше і більше перевантажуються врожаєм, що призводить до періодичного плодоношення і погіршення якості плодів. Щоб не допустити цього, у карликових дерев яблуні і груші насамперед омолоджують плодові гілочки обростання (кільчатки, списики, плодові прутики), переводячи їх на більш сильнорослі бічні розгалуження. Крім плодової деревини обростання у дерев на карликових підщепах вкорочують напівскелетні гілки.

1.6.2. КІСТОЧКОВІ ПОРОДИ

Слива, особливо в молодому віці, росте досить інтенсивно. Врожай формується на шпорках, букетних і вкорочених гілочках. Формують і обрізують крону сливи, враховуючи пагонотворчу здатність сорту. Різним сортам сливи властива неоднакова пагонотворча здатність, хоч бруньки всіх сортів добре пробуджуються по всій довжині пагона. Сильно галузяться гілки Угорки звичайної, середньо — Ренклода Альтана та Угорки італійської, слабо — Анни Шпет. Крону сливи формують переважно за розріджено-ярусним типом. Висота штамба 60 см. У перші роки формування крони пагони подовження сортів із сильним і середнім галуженням після вкорочення повинні мати довжину 60 см, сортів із слабим галуженням — 50 см. Центральний провідник вкорочують так, щоб він був на 25–30 см вище верхньої скелетної гілки.

На скелетних гілках на відстані 35–40 см від стовбура поодинці або попарно через 60 см закладають гілки другого порядку. Так само, як і в яблуні, вилучають конкурент центрального провідника і скелетних гілок. Пагони їх подовження, довжина яких менша за 50 см, не вкорочують. На 5–6-й рік після садіння, коли крона сформована, центральний

провідник переводять на слабку бічну гілку, а скелетні гілки вкорочують на бічні розгалуження. Висота крони при цьому не повинна перевищувати 3,5 м. На початку плодоношення сливу обрізують мінімально. У кроні гілки більше проріджують, ніж вкорочують, вилучаючи жирові прирости, сухі, пошкоджені і старі малопродуктивні тонкі гілки. У період плодоношення скелетні і напівскелетні гілки густо вкриваються шпорками, внаслідок чого дерево перевантажується плодами і їх ріст гальмується. При зменшенні однорічного приросту до 15 см проводять обрізування на 2–3-річну деревину.

Алича має дуже загущену крону, тонші, ніж слива, гілки. Їй властива висока збудженість бруньок. Квіткові бруньки закладаються на однорічних пагонах, на коротких букетних гілочках і шпорках. Крону формують так само, як і у сливи, за розріджено-ярусним типом. Висота штамба — 60 см. Гілки в кроні сильніше проріджують і менше вкорочують. У період повного плодоношення вирізують на кільце гілки, що загущують крону, сухі і пошкоджені, вилучають жирові прирости.

Черешня. Дерева черешні сильнорослі, мають чітко виражений стовбур з ярусним розміщенням гілок. Більшості сортів за високої збудженості бруньок властива слабка пагонотворча здатність, внаслідок чого вони утворюють рідку крону. До сортів, що слабо галузяться, належать Денісена жовта, Валерій Чкалов, Францис. Середнє галуження має сорт Гедельфінгер, сильне — Дрогана жовта. При обрізуванні крони враховують особливості формування і закладання квіткових бруньок, які на міцних молодих приростах розміщуються в нижній частині, а ростові бруньки — у верхній. На приростах середньої довжини (30 см) квіткові бруньки розміщуються уздовж всієї довжини.

У плодоносних дерев квіткові бруньки формуються переважно на букетних гілочках і менше — на однорічному прирості, тому крону черешні краще формувати за розріджено-ярусним типом. Висота штамба — 60 см. Висаджені нерозгалужені сильні однорічки вкорочують на висоті 100 см від поверхні ґрунту. Якщо висота однорічок менша за 100 см, їх не вкорочують. На 2–3-й роки після садіння у молодих дерев у зоні крони сильно (на1/3–1/2 довжини) вкорочують річний приріст скелетних гілок. Крону майже не проріджують. У дерев, що вступили в плодоношення, на 1/4 вкорочують приріст скелетних гілок тільки в сортів, що мають слабке галуження. Вилучають пошкоджені гілки і ті, що переплітаються. Висоту дерев черешні утримують у межах 4–4,5 м, переводячи центральний провідник на бічну гілку. У період повного плодоношення крону черешні проріджують слабо, вирізуючи сухі, пошкоджені і переплетені гілки. При зменшенні в плодоносних дерев довжини однорічного приросту до 15 см застосовують омолоджувальне обрізування на 2–3-річну деревину.

Вишня росте досить інтенсивно, але слабше, ніж черешня. Це культура скороплідна, недовговічна. Їй властиве добре галуження гілок. Формують крону вишні за розріджено-ярусним типом. Висота штамба —

50 см. За характером росту і плодоношення вишні поділяють на кущоподібні і деревоподібні. Кущоподібні сорти (Лотівка, Норд Стар) менш довговічні (до 15 років), плодоносять переважно на довгих річних приростах, у них утворюється менше квіткових бруньок на букетних гілочках. Деревоподібні сорти (Шпанка рання, Гріот Серідко), навпаки, довговічніші (18–20 років), плодоносять переважно на букетних гілочках і менше — на однорічному прирості. Букетні гілочки найпродуктивніші протягом 3 років.

Після садіння однорічок деревоподібних сортів до початку розпускання бруньок вирізують на кільце бічні гілки в зоні штамба і ті, що відходять під гострим кутом у зоні крони. Центральний провідник вкорочують так, щоб його довжина перевищувала верхню скелетну гілку на 25–30 см. Скелетні гілки не вкорочують або вкорочують, за потреби, дуже мало. Щоб запобігти сильному загущенню крони кущоподібних сортів вишні, гілки під час обрізування молодих дерев не вкорочують, а лише проріджують. У період плодоношення як щодо кущоподібних, так і щодо деревоподібних сортів обмежуються здебільшого слабким проріджениям крони, вилучаючи на кільце сухі, пошкоджені і малопродуктивні гілки. У період повного плодоношення, коли однорічний приріст зменшується до 20 см, скелетні і напівскелетні гілки омолоджують на 2–3-річну деревину. Висота дерев слабкорослих сортів вишні не повинна перевищувати 3 м, сильнорослих — 4 м. Обмежують висоту переведенням центрального провідника на слабке бічне розгалуження.

Абрикос. Дерева абрикоса, особливо в молодому віці, ростуть досить інтенсивно і починають плодоносити рано. У західних областях України плодові бруньки під час розпускання, а також квітки часто пошкоджуються весняними приморозками. Дерева абрикоса схильні до перевантаження врожаєм, оскільки вся зав'язь розвивається в плоди і дуже мало опадає. Абрикос плодоносить на однорічному прирості, шпорках і букетних гілочках. На сильних приростах квіткові бруньки закладаються у кінцевій їх частині, а на слабших — по всій довжині пагона. Короткі плодові утворення (шпорки, букетні гілочки) недовговічні і найпродуктивніші протягом 2–3 років. Щоб дерева добре і регулярно плодоносили, шляхом обрізування треба добитися щорічного сильного приросту. Формують крону абрикоса за розріджено-ярусним і поліпшеним чашоподібним типом. Висота штамба — 60 см. У розріджено-ярусній кроні скелетні гілки на стовбурі краще розміщувати поодинці на відстані 35–40 см одна від одної. На такій же відстані від стовбура на скелетних гілках закладають гілки другого порядку.

Після садіння розгалуженої однорічки вибрані 3 скелетні гілки вкорочують на 1/2, решту гілок вилучають на кільце. Центральний провідник вкорочують так, щоб він на 25–30 см перевищував верхню вкорочену скелетну гілку. На 2–3-й рік сильно вкорочують пагони подовження скелетних гілок і центрального провідника, вилучають на кільце їх

конкуренти. Після вступу дерев у плодоношення гілки не вкорочують або, в разі потреби, вкорочують мало. Обмежуються проріджуванням крони, вилучаючи пошкоджені гілки і гілки, що їх загущують. Після закладання 5–6 скелетних гілок центральний провідник на висоті 3,5–4 м переводять на слабке бічне розгалуження. У період повного плодоношення щороку проріджують крону і, щоб отримати сильні (50 см) прирости, вкорочують гілки. При зменшенні однорічного приросту до 20 см скелетні і напівскелетні гілки омолоджують на 2–3-річну деревину.

Персик — недовговічна скороплідна культура, яка росте інтенсивно. Для неї характерні добра збудженість бруньок і сильне галуження. Персик має ростові, плодові, змішані та букетні гілочки і міцні жирові прирости (вовчки). Найціннішими є змішані однорічні гілочки, що утримують поодинокі або групові квіткові і ростові бруньки.

Найпоширеніший тип крони персика — поліпшена чашоподібна з трьома скелетними гілками. Серед кісточкових культур персик потребує найбільшого щорічного обрізування, яке краще робити перед цвітінням.

На 2–3-й рік після садіння вирізують на кільце прирости, спрямовані всередину крони, вилучають гілки, що ростуть під гострим кутом. Пагони подовження скелетних гілок другого порядку не вкорочують.

На 4–5-й рік скелетні гілки не вкорочують, а вирізують лише на кільце ті з них, які загущують центр крони, і жирові прирости. Вилучають на кільце слабкі букетні гілочки, залишаючи міцні змішані прирости. Слід пам'ятати, що у персика не можна вкорочувати прирости над плодовою або групою плодових бруньок, бо вкорочені прирости відмирають. Вкорочують їх, за потреби, лише над ростовою брунькою.

Коли в період повного плодоношення річний приріст зменшується до 20 см, а скелетні гілки починають оголюватись, проводять омолоджувальне обрізування 2–3-річної деревини. Скелетні гілки при цьому переводять на сильні бічні розгалуження. При омолодженні та вилученні на кільце великих гілок слід уникати ран, діаметр яких перевищує 2 см, тому що вони погано загоюються.

1.6.3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ОБРІЗУВАННЯ КРОНИ ГРЕЦЬКОГО ГОРІХА

Грецький горіх — довговічна культура з чітко вираженим центральним стовбуром і товстими скелетними гілками, має слабку пагонотворчу здатність й утворює крону великих розмірів. Закладають і формують її за типом вільнорослої крони. Висота штамба — 80 см. При формуванні вільнорослої крони майже не порушується природний ріст дерева, обрізування застосовується мало. Стежать лише за тим, щоб у молодих дерев не утворювалось розгалужень з гострим кутом, що призводить до відламування гілок. Прирости, які відходять від стовбура

під гострим кутом, вирізують на кільце. Пагони подовження ні центрального провідника, ні скелетних гілок не вкорочують. Плодоносні дерева майже не обрізують. У суворі зими дерева грецького горіха можуть пошкоджуватись морозом. Пошкоджені морозом і сухі гілки вирізають на кільце після початку вегетації дерев, коли можна оцінити їх стан. Після вилучення товстих гілок рани, які в грецького горіха довго заростають, ретельно замазують садовим варом. Крону грецького горіха, особливо менш сильнорослих щеплених сортів, можна формувати за розріджено-ярусним і чашоподібним типами з трьома основними гілками. Скелетні гілки першого порядку при формуванні розріджено-ярусної крони закладають на центральному стовбурі поодинці розріджено. Оскільки скелетні гілки при основі грецького горіха досить товсті, відстань між ними збільшують до 40–90 см. При формуванні цих типів крони центральний провідник і скелетні гілки не вкорочують, а тільки вирізують на кільце гілки, що відростають під гострим кутом.

1.6.4. ОБРІЗУВАННЯ ЗАГУЩЕНИХ ПЛОДОНОСНИХ ДЕРЕВ

У присадибних і дачних садах у багатьох плодових дерев передчасно послаблюється однорічний приріст, внаслідок чого різко знижується врожайність і погіршується якість плодів. Крони одних дерев сильно загущуються, інших, навпаки, стають рідкими. Багато дерев, особливо яблуні, груші і черешні, мають висоту 7–8 м і більше, що ускладнює догляд за рослинами і врожаєм. Інколи від надмірного навантаження плодових дерев урожаєм скелетні гілки відламуються, що призводить до ослаблення або й до втрати дерева. Всі ці небажані для садівника явища є наслідком неправильного формування крони, некваліфікованого обрізування плодових дерев.

Повністю виправити допущені при вирощуванні багаторічних плодових дерев помилки не можна, однак садівник може звести їх вплив на врожай і якість плодів до мінімуму своїм активним втручанням у процес росту і плодоношення. Так, у плодоносних дерев заввишки 5–6 м крону понижують, для чого центральний провідник вирізують на висоті 3–3,5 м, переводячи його на одну з добре розвинених скелетних гілок, яка відходить під великим кутом. Краще вилучати центральний провідник у місці, де його товщина не перевищує 8–10 см. Рани діаметром понад 2 см добре замазують садовим варом або фарбою на рослинній олії. Крім того, всі скелетні гілки вкорочують на добре просторово розміщені бічні розгалуження. У середині крони вирізують на кільце пошкоджені і сухі гілки.

У дерев з дуже загущеними широкими кронами вилучають на кільце тільки поодинокі гілки діаметром 3–4 см. Більшість гілок вкорочують, переводячи їх на вільно розміщені в просторі бічні. Центральний

провідник, якщо він є, переводять на бічну гілку, що значно поліпшує освітлення середньої частини крони. У плодоносних дерев, у яких різко зменшується річний приріст, омолоджують кільчатки, не вирізуючи їх повністю, а лише проріджуючи, вилучаючи третину розгалужень.

У дерев з дуже оголеними скелетними гілками вкорочують скелетні і напівскелетні гілки на 2–3-річну деревину. Таке обрізування добре стимулює появу приростів зі сплячих бруньок на оголених частинах крони. Із новоутворених пагонів, які просторово добре розміщені, формують нові напівскелетні гілки, а решту пагонів шляхом вкорочення на 8–10 бруньок перетворюють у гілочки обростання.

1.7. ПЕРЕЩЕПЛЕННЯ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

У садівників-любителів часто виникає потреба вирощувати на одному дереві кілька сортів чи навіть порід або замінити малоцінний сорт іншими, ціннішими і скороплідніші. Досягають цього перещепленням плодових дерев. Перещеплюючи крони молодих (краще дворічних) високозимостійких сортів яблуні Антонівка звичайна і Боровинка, можна успішно вирощувати цінні, але недостатньо зимостійкі сорти яблунь. Перещепленням можна подолати несумісність окремих сортів груші з айвою. Так, у крону добре сумісного з айвою сорту Кюре прищеплюють сорти Вільямс, Конференція, які зростаються з нею погано. При перещепленні плодових дерев слід враховувати їх вік і стан самого дерева. Якщо останнє пошкоджене морозом або шкідниками чи хворобами, то перещеплювати його недоцільно, оскільки ослаблене дерево може загинути. Тому перещеплюють тільки добре розвинені, із здоровим штамбом і скелетними гілками дерева. Здорові дерева яблуні і груші можна успішно перещеплювати до 20-річного віку і навіть пізніше. Перещеплювати дерева черешні, вишні, сливи, абрикоса краще до 5–6-річного віку. Прищеплені живці чи заокуліровані вічка на деревах цих кісточкових порід у старшому віці погано приживаються.

У крону яблуні щеплять обраний сорт яблуні, а в крону груші — сорт груші. У крону сливи можна прищеплювати сливу, абрикос, у крону аличі — сливу, аличу, абрикос, а в крону черешні — черешню і вишню.

1.7.1. ПІДГОТОВКА ДЕРЕВ ДО ПЕРЕЩЕПЛЕННЯ ЖИВЦЯМИ

Молоді дерева яблуні і груші віком до 5 років, а сливи, черешні і вишні — до 3 років можна перещеплювати повністю за один раз. При цьому центральний стовбур зрізують на 40–50 см вище верхньої основної гілки нижнього ярусу, а скелетні гілки на відстані 30–40 см від місця їх відходження зрізують на пеньок. Гілки зрізують у тих місцях, де зручніше можна зробити щеплення і товщина зрізу не перевищує 3–5 см. Коли ж

перещеплюють не всю, а лише частину крони, то на пеньок зрізують центральний стовбур і одну чи дві скелетні гілки. Решту сильнорослих гілок вкорочують, залишаючи слабкі розгалуження обростання.

Старші за віком плодоносні дерева яблуні і груші перещеплюють протягом 2–3 років. У 1-й рік перещеплюють верхні гілки і частину крони з будь-якого боку, а на 2-й рік — решту гілок. Якщо треба перещепити частину крони плодоносних дерев, то краще це робити на верхніх міцних гілках. Основні гілки плодоносних дерев зрізують на відстані 40–60 см від місця відгалуження. При цьому діаметр їх у місці щеплення живців не повинен перевищувати 8–10 см.

1.7.2. СПОСОБИ І СТРОКИ ПЕРЕЩЕПЛЕННЯ

Плодові дерева перещеплюють способом окулірування проростаючою брунькою або сплячим вічком. Окуліруванням краще перещеплювати 1–2-річні гілки молодих (до 3 років) дерев яблуні та груші та однорічні гілки персика, в якого щеплені живці погано приживаються.

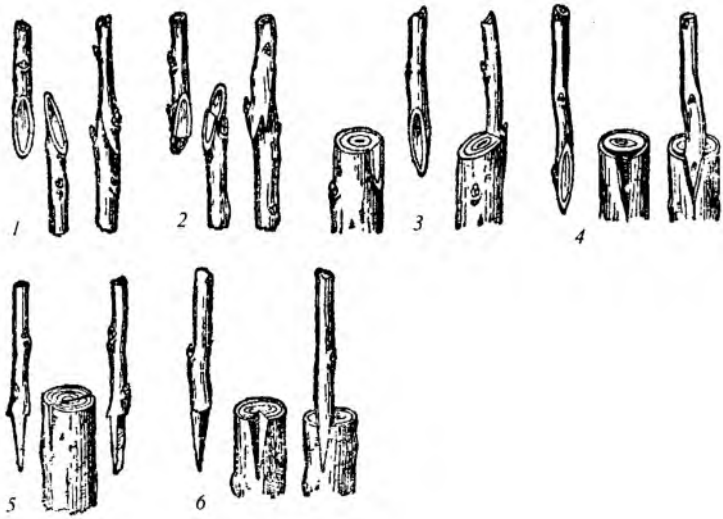
Добре приживаються живці при щепленні в крону дерев яблуні та груші способами врозщіп, клином, за кору та копуліруванням (мал. 14). Першими двома способами перещеплюють дерева з початку вегетації, а за кору — при настанні інтенсивного сокоруху і доброго відставання кори, що збігається з початком цвітіння зерняткових порід.

Кісточкові культури (слива, черешня, вишня та абрикос) краще перещеплювати живцем ранньою весною до початку вегетації способом у розщіп або клином, оскільки кора в них не дуже добре відділяється протягом усієї вегетації.

Для літнього окулірування живці краще заготовляти в день щеплення, а для окулірування проростаючою брунькою і щеплення способами врозщіп, клином і за кору живці заготовляють наприкінці зими або на початку весни до набубнявіння бруньок і зберігають у підвалі чи холодильнику. Гілки молодих дерев весною і влітку окулірують, як і при вирощуванні плодових саджанців.

Найпростіший і найпоширеніший спосіб щеплення живцями — *щеплення за кору*. Воно найкраще вдається в яблуні і груші. Щеплять способом за кору так. На зрізаній гілці (пеньку) роблять поздовжній розріз кори (3–5 см) до самого камбію. Потім, відхиливши виступом копулірувального ножа краї кори від деревини, живець вставляють у розріз з косим поздовжнім зрізом. Місце щеплення міцно обв'язують поліетиленовою плівкою, а рану на пеньку і верхній зріз живця добре замазують садовим варом.

Ранньою весною до початку вегетації плодові дерева перещеплюють способом *врозщіп*. Це роблять у такій послідовності. Спершу зрізують гілку на пеньок. Зріз добре зачищають ножем. Потім стамескою чи долотом розколюють пеньок в одному чи двох місцях так, щоб у щілину



Мал. 14. Способи щеплення живцями:
1 — копулірування просте; *2* — копулірування поліпшене; *3* — вприклад; *4* — за кору; *5* — врозщіп; *6* — клином (гайсфусом)

можна було вставити живець. У розщіп пенька, щоб зручніше було вставити живець, вставляють дерев'яний клинок. На нижньому кінці живця роблять косі зрізи з двох боків так, щоб нижній кінець мав форму клина довжиною 3,5–4 см. Після цього в утворений на пеньку поздовжній отвір вставляють нижній кінець живця так, щоб ширший бік клина з корою був зовні, а камбій підщепи збігався з камбієм прищепи. У розщіп пенька можна вставляти 1–2 живці. Вставивши живці, клинок виймають, після чого розщіп міцно їх стискає. Місце щеплення обв'язують поліетиленовою плівкою, а рани добре замазують садовим варом.

При перещепленні товстіших гілок добрі наслідки дає щеплення клином (гайсфусом) або, як його ще називають, щеплення у трикутник. Його проводять до початку вегетації і в період інтенсивного сокоруху. Для цього відібрані для щеплення гілки зрізують на пеньок так само, як і при щепленні за кору. Після цього на пеньку роблять поздовжній клиноподібний виріз довжиною 5 см. Якщо діаметр зрізу на пеньку більший 5 см, то навколо нього роблять 2–3 таких вирізи. Відповідно до вирізу на пеньку підганяють і нижню частину живця. З цією метою на його нижньому кінці роблять трикутний зріз, який за розміром і формою повинен бути подібний до поздовжнього вирізу на пеньку. Причому живець на середині протилежної сторони трикутника повинен мати добре розвинену бруньку. Живець нижнім трикутним кінцем вставляють у розріз на пеньку так, щоб кора і камбій підщепи і прищепи

збігалися. Місце щеплення міцно обв'язують поліетиленовою плівкою, а рану на пеньку і верхній зріз живця добре замазують садовим варом.

Незалежно від способу щеплення на живцях залишають 3–4 бруньки. Можна залишити на прищепленому живці, особливо в молодих дерев яблуні і груші, 7–8 бруньок, з яких 2–3 верхні дають добрий приріст, а з нижніх одержують плодові гілочки кільчатки.

1.7.3. ДОГЛЯД ЗА ПЕРЕЩЕПЛЕНИМИ ДЕРЕВАМИ

Ранньою весною заокуліровані влітку основні гілки, на яких прижилися бруньки, зрізують на 12–15 см вище місця окулірування і знімають плівку. Коли із заокуліруваних вічок виростуть пагони довжиною 12–15 см, їх, обережно нахиляючи, прив'язують до залишених шипів. Інші пагони, що виростають на зрізаних гілках, виламують при основі. Навесні наступного року до початку вегетації залишені шипи вирізують на кільце. Влітку на прищеплених живцях із верхніх бруньок виростають молоді пагони. Коли верхній з них досягне 12–15 см, його підв'язують до прив'язаного до пенька кілочка. Наступного року до початку вегетації живців у місці щеплення плівку знімають. Якщо на живці виросло 2 сильних пагони, то один з них вкорочують, а інший залишають як провідник. На гілках, де прижилось 2 або 3 живці, залишають тільки один, найбільш вдало розміщений, решту вирізують на кільце. Вилучають на кільце і сильні жирові гілки, що виросли при основі зрізаних скелетних гілок, а інші сильнорослі пагони вкорочують, перетворюючи їх у гілочки обростання. На 3-й рік весною на прищеплених живцях вилучать провідники, їх конкуренти, вовчки і поросль нижче місця щеплення, вкорочують сильнорослі бічні прирости. У наступні роки крону перещеплених дерев обрізують так само, як і молодих неперещеплених плодоносних дерев.

1.8. ДОГЛЯД ЗА ПЛОДОВИМИ ДЕРЕВАМИ І ВРОЖАЄМ. ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ

Довговічність плодових дерев, їх регулярне і щедре плодоношення значною мірою залежить від догляду за штамбом, скелетними розгалуженнями і врожаєм.

Догляд за штамбом. Найчастіше штамби молодих дерев (до 5 років), особливо яблуні, пошкоджують зайці і миші. Щоб захистити від зайців, штамби обгортають синтетичними матеріалами. Якщо таких матеріалів нема, восени штамби дерев обв'язують хвойними гілками або обгортають щільним папером з невеликими дірочками. Не слід обв'язувати штамби дерев соломою, стеблами кукурудзи, відходами льону (пакля), оскільки такий матеріал приваблює мишей, які й обгризають

кору на штамбах. Щоб миші не пошкодили кори на штамбах, біля дерев розкладають по одній гончарній, пластмасовій або металевій трубці (довжина 20 см, діаметр 6–8 см), в яку кладуть зерно пшениці або насіння гарбузів чи соняшнику, отруєне фосфідом цинку (4 г на 100 г принади). Трубку з одного боку закривають ганчіркою або травою. Якщо зайці чи миші частково погризли штамби, пошкоджені місця замазують садовим варом. При кільцевому пошкодженні штамбів застосовують щеплення містком.

Взимку і ранньою весною (лютий-березень) плодовим деревам значної шкоди завдають раптові потепління і різкі зміни температур протягом доби. Внаслідок цього на штамбах і скелетних гілках біля розгалужень пошкоджується кора й утворюються так звані опіки і морозобоїни. Для попередження цього пізно восени штамби і нижню частину скелетних гілок білять густим вапняним розчином, до якого додають клейкі речовини (на 10 л вапняного розчину 100 г столярного клею чи казеїну або 200 г борошняного клейстеру). Добре додавати ще на 10 л води 300 г мідного купоросу.

Досить часто у дерев нижче від місця щеплення з підщеп виростають паростки, які слід вирізати гострим ножем при самій основі, не залишаючи шипів.

З віком на штамбах або скелетних гілках сильнорослих дерев можуть з'явитися *дупла*. Їх ретельно зачищають до здорового місця, дезінфікують 3%-ним розчином залізного купоросу і, забивши щебенем, битою цеглою, гравієм, замазують сумішшю цементу з піском.

Догляд за врожаєм. Під доглядом за врожаєм розуміють: захист квіток і зав'язі від пошкоджень весняними заморозками, забезпечення нормального перехресного запилення квіток, недопущення розломів крони і вивертання дерев від перевантаження гілок плодами.

Весняними заморозками пошкоджуються квіти і зав'язь переважно таких плодових порід, як абрикос, алича, черешня і груша. Щоб запобігти цьому, сад обкурюють димом, спалюючи завчасно приготовлені купи листя, напівперепрілої соломи, скошених бур'янів, кукурудзяних стебел, тирси, обрізаних гілок дерев тощо. Щоб отримати більше диму, в такі купи додають відпрацьоване машинне масло. У боротьбі з весняними заморозками ефективні димові шашки. Обкурювання починають із зниженням температури повітря до 2°С, що, як правило, буває за 2–3 год до сходу сонця. Про можливість заморозків завчасно повідомляє метеорологічна служба через засоби масової інформації.

Плоди добре зав'язуються тільки за нормального перехресного запилення, тобто за перенесення пилку з квіток одного сорту на квітки іншого. Основними переносниками пилку з квіток одного сорту на квітки іншого сорту є домашні бджоли і джмелі. Тому в присадибних і дачних садах необхідно розміщувати кілька бджолиних сімей.

Корені яблунь на карликових підщепах досить ламкі і розміщуються у верхніх шарах ґрунту, через що дерева слабо закріплюються у ґрунті і часто, перевантажені плодами, під час інтенсивних атмосферних опадів та вітрів можуть сильно нахилятися або навіть вивертатися з корінням. Можуть нахилятися дерева яблуні і на інших клонових підщепах, зокрема на середньорослій підщепі М-4. Це спричиняє сильне травмування або навіть загибель дерев. Дуже перевантажені врожаєм гілки часто відламуються частинами або повністю відчахуються від стовбура. Щоб запобігти цьому, під них своєчасно слід встановити підпорки.

Встановлення опор для дерев яблуні. У технології товарних яблуневих насаджень на карликових підщепах встановлення опор є обов'язковим. Опорами для яблунь можуть слугувати встановлені біля кожного дерева кілки або шпалера з 2–3 рядів дроту. Для кілків використовують тверді породи дерев, найкраще — білу акацію, дуб, шовковицю. Менш довговічні кілки із сосни, ясеня, ялини. Практично непридатні для виготовлення кілків такі породи, як береза, вільха, тополя, клен. Висота кілків — 2,5 м, діаметр при основі 5–6 см.

Встановлюють кілки в рік садіння яблунь із сторони переважних вітрів на віддалі 12–15 см від стовбура дерева. Для полегшення і прискорення процесу встановлення кілків застосовують звичайний ручний бур з діаметром бурового стакана в 4–5 см. Кілки досить легко вставляти у просверлену в землі щілину глибиною 45–50 см. Підв'язують дерева до кілків "вісімкою" в кількох місцях. Першу підв'язку проводять на висоті 70–75 см, другу — на висоті 120–130 см, третю — на висоті 175–180 см. Центральний стовбур яблуні повинен стояти вертикально. Для підв'язування використовують стрічки з плівки чи нейлонові шириною 2–3 см, льняний шпагат, пластмасові стрічки тощо. Підв'язують так, щоб не пошкодити стовбур дерева, щоб підв'язки не врізалися в кору. В разі потреби через деякий час підв'язки послаблюють. Для продовження строків використання дерев'яних кілків ту її частину, яку заглиблюють у землю, обробляють антисептиком. Найкращим антисептиком є креозот. Його підігрівають у чанах до 95°С і витримують в ньому кілки 1–1,5 год. Добрим антисептиком є 6%-ний розчин мідного купоросу, в якому нижню частину кілків вимочують протягом 6 днів. Для обробки нижньої частини кілків можна успішно застосовувати смолу, бітум, карболінеум. Перед обробкою антисептиком кілки очищають від кори, лубу, бруду тощо. Встановлюють кілки так, щоб оброблена антисептиком нижня їх частина була вище поверхні ґрунту на 12–15 см. Оброблені кілки використовують 6–8 років і більше.

Найкращою постійною опорою є шпалера із 2–3 рядів оцинкованого дроту, натягненого на стовпах — дерев'яних (дуб, біла акація) або залізобетонних висотою 2,5–2,6 м. Встановлюють стовпи вздовж

шпалери на віддалі 12–15 м один від одного. Спершу встановлюють стовпи на кінцях рядів, найбільш доцільна довжина яких — 100–120 м. Крайні стовпи вертикально закопують у ґрунт на глибину 60 см, добре укріплюють і з внутрішнього боку ряду ставлять підпорки, які закопують у землю під кутом на глибину 50 см. Нижній кінець підпорки повинен впиратися в підставку з каменя. Після цього встановлюють проміжні стовпи. Для натягування дротів застосовують поліспасти. Спершу натягують на висоті 175–180 см верхній дріт, потім — нижній на висоті 120–130 см і після цього — на висоті 70–75 см. Натягнений дріт прикріплюють до кожного проміжного стовпа. Постійну шпалеру краще встановлювати в рік садіння яблунь до розпускання бруньок навесні або восени.

Для встановлення шпалери з трьома рядами дротів на один гектар (міжряддя саду 3,3 м) потрібно: оцинкованого дроту діаметром 3–4 мм — 9200 м, стовпів крайніх — 60 шт., стовпів проміжних — 180 шт., підпорок — 60 шт., каменів для підпорок — 60 шт.

Збирання врожаю. Якість вирощених плодів, їх лежкість значною мірою залежать від строків збирання. Конкретні строки збирання визначають за стиглістю плодів. У практиці садівництва розрізняють знімальну і споживчу стиглість плодів. *Знімальна стиглість* настає тоді, коли ріст плодів закінчився і їх плодоніжки легко відділяються від гілочок. Вважається, що плоди досягли *споживчої стиглості* тоді, коли вони набули характерного для сорту забарвлення, найкращого смаку і специфічного аромату.

У літніх сортів яблуні і груші та кісточкових порід знімальна і споживча стиглість плодів збігаються. В осінніх сортів яблуні та груші споживча стиглість настає через 8–10 днів після їх збирання, а в зимових — через два і більше місяці. Кісточкові плоди збирають у період їх споживчої стиглості. Знімальна стиглість зимових сортів яблук і груш настає тоді, коли в плодах припинились основні процеси росту і накопичення поживних речовин. У цей період вони досягають характерних для сорту розміру і забарвлення. Насіння в плодах майже повністю забарвлене у коричневий колір, а плодоніжки легко відокремлюються від гілочок. Знімають плоди яблук і груш обов'язково з плодоніжками без механічних пошкоджень і в суху погоду. За нерівномірного достигання плоди краще збирати вибірково. Не слід зволікати із збиранням зимових сортів яблунь і груш, оскільки деревам треба дати час добре підготуватись до зими, а перестиглі плоди мають гірші смакові якості і погано зберігаються. Недоцільно і передчасно зривати плоди, що також знижує смакові якості і зменшує строк зберігання.

1.9. ПРИСКОРЕННЯ ПЛОДОНОШЕННЯ ЯБЛУНІ І ГРУШІ

Останнім часом садівники дедалі ширше використовують прийоми, які не тільки прискорюють вступ дерев у плодоношення, а й сприяють одержанню щедрих урожаїв плодів високої якості. Зокрема, цьому сприяє використання кронованих саджанців скороплідних сортів на карликових підщепах, раціональна густота їх розміщення, відповідне формування і обрізування крони, застосування сучасних агротехнічних засобів.

Надзвичайно важливим є *мінімальне обрізування молодих дерев* без значного щорічного вкорочення однорічного приросту скелетних і напівскелетних гілок, що сприяє закладанню плодової деревини обростання. Відмова від значного вкорочення однорічного приросту, яким раніше широко користувалися, зумовлюється особливостями плодоношення молодих яблунь і груш. Так, у молодих яблунь (Айдоред, Джеймс Грів, Мелба, Чемпіон) і груш (Вільямс літній) на сильних однорічних приростах закладаються бічні квіткові бруньки, які можуть давати врожай наступного року. При цьому квіткові бруньки розміщуються у верхній частині однорічного приросту, який за значного вкорочення, як правило, вирізують. Щорічне вилучення приросту з квітковими бруньками стимулює інтенсивний ріст молодих дерев і відсуває час їх вступу у плодоношення. Тому обрізувати крону молодих яблунь і груш слід мінімально, виходячи з потреб її формування.

Досить ефективним прийомом, який стимулює раннє плодоношення молодих дерев, є відхилення скелетних і напівскелетних гілок від вертикального положення. Ще ефективнішим є поєднання мінімального обрізування крони молодих яблунь з відхиляннням сильнорослих гілок. Це не лише гальмує ріст дерева, а й значно збільшує освітлення центральної і нижньої частин крони, прискорює вступ дерев у плодоношення і поліпшує якість плодів. Яблуні на карликових підщепах висаджують на відстані 1,2–1,5 м одна від одної, на напівкарликових — 3 м, а на середньорослих клонових — 4 м.

1.10. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРЛИКОВИХ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Дерева яблуні і груші на карликових підщепах значно вибагливіші як до родючості ґрунту, так і до агротехніки. За несприятливих умов у них різко гальмуються ріст і плодоношення, погіршується якість плодів. Коренева система дерев на карликових підщепах розміщується у поверхневих шарах ґрунту, а самі корені менш зимостійкі. Так, корені карликової підщепи М-9, середньорослої М-4 можуть загинути із зни-

женням температури ґрунту на глибині 20 см до мінус 12°С. Щоб коренева система не вимерзла, навколо пристовбурних смуг у радіусі 1 м розкидають гній шаром товщиною 6–8 см.

Дерева на карликових підщепах і на середньорослій підщепі М-4 слабо закріплюються у ґрунті, через що від навантаження плодами часто можуть перехилятися чи вивертатися. Щоб запобігти цьому, встановлюють опору.

У карликових дерев плодова деревина, особливо кільчатки, швидко старіє, тому її треба регулярно (через 2–3 роки) омолоджувати. У дерев на проміжних вставках карликових підщеп інтенсивно відростають кореневі паростки, які слід вирізувати при самій основі, не залишаючи пеньків.

2 ВИНОГРАД

Виноград — одна з найпопулярніших у світі рослин. Кущі винограду довговічні, живуть 70–80 років. У традиційних зонах виноградарства Азії та Європи зустрічаються плодоносні кущі віком 100–150 і більше років. В Україні виноград вирощують у південних областях і в Криму. На більшості території України товарні плантації виноградних насаджень відсутні, оскільки такі обмежувальні природні фактори, як тепло і сонячне освітлення, не відповідають біологічним вимогам виноградної лози. Однак для власних потреб, за належного добору сортів і за відповідної агротехніки, виноградні грона можна успішно вирощувати на присадибних і дачних ділянках навіть у північних і західних регіонах України.

Ягоди винограду споживають як свіжими і сушеними (ізюм, кишмиш), так і в переробленому вигляді — соки, компоти, варення, маринади. А головне місце серед продуктів переробки винограду посідають найрізноманітніші вина — сухі столові, мускатні, портвейни, мадери, кагори, хереси, токаї, шампанські, а також коньяки. Із відходів виноробства виготовляють високоякісний спирт, винну кислоту, енантовий ефір, оцет. Виноград має лікувальні властивості, його ягоди вдало поєднують необхідні для організму людини мінеральні, білкові і дубильні речовини, органічні кислоти, вітаміни, пектин, глюкозу і фруктозу. Виноград швидко відновлює енергію й силу людей фізичної і розумової праці, є цінним поживним і дієтичним продуктом.

Виноград — потенційно високопродуктивна культура. В історії виноградарства відомі випадки, коли з гектара насаджень отримували по 80–100 т сонячних грон. На присадибних ділянках чи навіть на подвір'ях окремі виноградарі отримують по 200–300 кг і більше сонячних грон з одного куща. Зокрема, в умовах Львівщини по 200 кг і більше ягід винограду з одного 20-річного куща сорту Чорна перлина отримує й автор цих рядків.

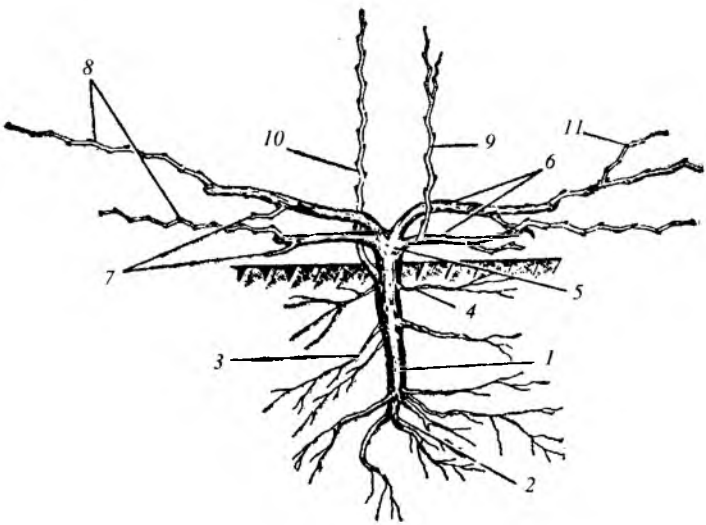
Виноградній лозі не властива періодичність плодоношення, — виноград плодоносить щорічно. Він мало вимогливий до ґрунтових умов, проте краще росте і щедро плодоносить на більш родючих легких добре забезпечених поживними елементами ґрунтах. Не слід висаджувати виноград на надто кислих і надмірно вологих ґрунтах. Підґрунтові води не повинні залягати вище 1 м від поверхні. Непридатні для вирощування винограду тяжкі глинисті холодні ґрунти.

Особливістю винограду є вимогливість до тепла, зокрема перед початком і в період квітування та в період достигання ягід, а також до сонячного освітлення протягом усього вегетаційного періоду. Найбільш сприятливі для вирощування винограду південні та південно-західні теплі сонячні захищені місця біля будівель, парканів, альтанок тощо.

2.1. БУДОВА ВИНОГРАДНОЇ РОСЛИНИ

Виноградний кущ має підземну (коренева система, яка становить фундамент куща) і надземну (крона виноградної рослини) частини (мал. 15).

Частина стовбура, розміщена безпосередньо на поверхні ґрунту, з віком утворює голову куща. У верхній, приземній, частині стовбура і навколо нього на глибині 10–15 см, а також на голові куща можуть одночасно виростати корені, а із сплячих вічок — пагони. Такі корені називають *поверхневими*, а пагони *поросльовими*. Ріст поверхневих коренів небажаний, оскільки кущі винограду з поверхневими коренями часто потерпають від морозу і засухи. Поверхневі корені вилучають прийомом, що має назву *катарування*. Найбільш важливі корені розміщені в глибших шарах ґрунту при основі кореневого стовбура. Це основні корені. Вони практично не потерпають від засухи і морозів.



Мал. 15. Будова виноградного куща:

1 — підземний штамб; *2* — головні корені; *3* — бічні корені; *4* — поверхневі корені; *5* — голова куща; *6* — рукави; *7* — сучки; *8* — плодові стрілки; *9* — жируючий пагін; *10* — пагін з підземної частини штамба; *11* — пасинок

Корені слугують опорою виноградної рослини й основним вмістилищем запасів поживних речовин.

Частину стовбура від поверхні ґрунту до місця розгалуження називають *штамбом*. Багаторічні розгалуження куща називають *рукавами*. Їх кількість і розміщення на кущі залежно від типу формування може бути різною.

Коротко обрізаний на 2–3 вічка однорічний пагін називається *ріжком*, або *сучком заміщення*, роль якого — пониження крони або омолодження окремих частин куща. Однорічні пагони, обрізані на 4–5 вічок, називають *стрілками*, а вкорочені на 8–12 вічок, залежно від форми, якої надають їм за сухого підв'язування, — *напівдугами*, або *кільцями*.

У всіх випадках плодовою лозою є однорічний пагін, який розміщується на дворічній частині куща. Із розміщених на такій лозі вічок весною починають рости плодоносні пагони (мал. 16). У пазухах листків таких пагонів закладаються нові бруньки. На плодоносних пагонах, починаючи з другого–четвертого вузла, розміщуються суцвіття, далі виростають вусики. Із бруньок у пазухах листків у поточному році виростають неврожайні пагони, які називають *пасинками*. Крім пагонів, з основних бруньок навесні виростають пагони зі сплячих бруньок на старій деревині. Ці пагони безплідні і називаються *жировими*, або *вовчками*.

Мал. 16. Плодоносний пагін винограду:

1 — вузли; *2* — міжвузля; *3* — листя; *4* — пазушні бруньки; *5* — вусики; *6* — суцвіття; *7* — верхівка пагона (коронка)

Потовщення пагонів у місцях знаходження вічок називають *вузлами*, а частину пагона між вічками — *міжвузлями*. Плодоносна лоза в одному вічку під покривом лусочок має, як правило, три бруньки. Найбільш розвинена з них центральна брунька, яку називають *головною*. Вона розвивається раніше від інших і майже завжди плодоносна. Інші дві бруньки, які прилягають до головної, є *заміщувальними*, або *запасними*, і за сприятливих умов можуть бути плодоносними. Вічка, що завершили свій розвиток, мають у зародковому стані пагони, листки, суцвіття і вусики.

Одним з найважливіших органів виноградної рослини є листок, в якому відбувається перетворення неорганічних речовин в органічні (цукри, крохмаль, кислоти тощо). Процес утворення органічних речовин називається *асиміляцією*, він відбувається за допомогою хлорофілових зерен під впливом сонячного світла. Асиміляція відбувається нормально тільки при сонячному освітленні і за умови безперервного притоку до листка води і мінеральних речовин з ґрунту та вуглекислоти з повітря. Частину синтезованих органічних речовин виноградна рослина витрачає на дихання, під час якого поглинає кисень з повітря і виділяє вуглекислий газ. Енергію, яка утворюється при цьому, рослина витрачає на асиміляцію, розвиток і ріст. Тому при догляді за виноградною рослиною агротехнічні заходи повинні бути спрямовані на те, щоб листя нормально розвивалося, було добре освітлене сонцем і здорове. Це забезпечить щедрий урожай.

Суцвіття і квітка винограду. Суцвіття у винограду з'являється після розпускання вічок. Бутони квіток розміщуються на коротких розгалуженнях суцвіть. Багато сортів винограду мають в одному суцвітті 300–400 і більше бутонів.

Гроно та ягода. Виноградне гроно складається з ніжки, розгалуженого гребеня та ягід на плодоніжках. За формою грона бувають циліндричні, конічні, циліндрично-конічні, крилаті, гіллясті. Грона довжиною понад 18 см вважають великими, від 13 до 18 см — середніми і менші за 13 см — дрібними. Розрізняють грона щільні, нещільні і рихлі.

До пагонів грона прикріплюються плодоніжкою, яка також буває різної довжини. Ягоди винограду за величиною бувають великі (довші 3 см), середні (близько 2 см) і дрібні (до 1,6 см), за формою — округлі, овальні, яйцеподібні, довгасті. Ягоди інтенсивно дихають, тому будь-яка затримка із збиранням врожаю спричиняє великі втрати цукру.

Шкірка ягід винограду вкрита восковим нальотом, або пруїном, який надає їм сірувато-матового відтінку. Залежно від сорту винограду розрізняють соковитий, щільний, слизистий, хрусткий і грубий м'якуш. Ягоди різних сортів винограду відрізняються ароматом і присмаком. Одні сорти мають суничний аромат, інші — мускатний або пасльоновий присмак.

2.2. РІЧНІ ЦИКЛИ І ФАЗИ РОЗВИТКУ ВИНОГРАДУ

Річний цикл розвитку виноградної лози поділяють на два періоди: період відносного спокою і період вегетації. Період відносного спокою винограду починається з моменту опадання листя і триває до початку сокоруху весною наступного року. Відносний спокій винограду поділяється на глибокий і вимушений.

Період вегетації, характерний інтенсивною життєдіяльністю рослини, ділять на шість фаз:

перша фаза — фаза "плачу" виноградної лози — від початку сокоруху до початку розпускання вічок;

друга фаза — від початку розпускання вічок до початку квітування. Протягом цієї фази вся енергія витрачається на утворення листя, нових зимуючих бруньок, коренів і на підготовку до цвітіння. На кінець фази суцвіття завершують свій швидкий ріст, диференціацію і стають цілком підготовленими до цвітіння;

третя фаза, цвітіння, — найкоротший і найважливіший період у житті виноградної лози — настає за достатньої температури повітря — понад 15–17°С. Запліднення ж найінтенсивніше і найдружніше відбувається за 25°С. Виноград цвіте з 6–7-ї до 11-ї год ранку;

четверта фаза — ріст ягід — завершується у серпні;

п'ята фаза — достигання ягід — завершується для дуже ранніх сортів на початку серпня, ранніх — у першій п'ятиденці вересня, середніх — наприкінці вересня. У цю фазу проводять чеканку пагонів, чим збільшують освітлення виноградних грон;

шоста фаза — дозрівання пагонів і листопад. Після припинення вегетації рослина вступає в період відносного спокою.

2.3. СОРТИ ВИНОГРАДУ

Щоб успішно вирощувати виноград у нетрадиційних для нього регіонах і одержувати щедрий урожай, необхідно ретельно добирати сорти і розміщувати їх відповідно до біологічних особливостей і вимог до тепла та освітлення. Найбільш придатними для західних і північних регіонів України є дуже ранні та ранні сорти, характерні високою морозостійкістю і стійкістю до ураження хворобами, зокрема мільдью та оїдіуму. Для вегетативного розмноження слід обирати філоксеростійкі сорти.

Золотистий ранній. Достатньо морозостійкий сорт. Грона середньої величини, рідкі. Ягоди середні, округлі, соковиті, з приємним мускатним ароматом. Сорт середнього строку достигання (друга декада вересня). Використовується для споживання у свіжому вигляді. Краще вдається на більш теплих південних і південно-західних місцях. Добре розмножується чубуками. Досить придатний для формування на високому штамбі.

Егера. Новий універсальний сорт угорського походження. Середньоранній, достигає в другій декаді вересня. Високоврожайний, має підвищену стійкість до шкідників, хвороб і низьких температур. На присадибних ділянках Закарпаття набуває поширення, витісняючи ізабельні сорти. Грона середньої величини, плечисті, середньої щільності. Ягоди середні, округло-видовжені, жовто-зелені. Шкірочка тонка, м'якуш хрусткий, з мускатним ароматом. Висаджувати сорт краще в більш теплих, захищених від північних вітрів місцях.

Чорна перлина. Універсальний, високоврожайний, середньоранній сорт. Досить зимостійкий і стійкий до шкідників і хвороб. Грона середньої величини, щільні, ягоди середні, округлі, соковиті, темно-фіолетові, достигають у середині вересня. Сорт добре формується на високому штамбі. Кущі сильнорослі.

Ізабелла банська (Вільдер). Високопродуктивний, зимостійкий, стійкий до ураження мільдью та оїдіумом сорт. Кущі сильнорослі. Плодові стрілки залишають довжиною 10–12 вічок. Сорт успішно використовується для облаштування альтанок, галерей, озеленення будівель, парканів. Грона середні, щільні, ягоди округлі, середні, інтенсивно-фіолетові, мають специфічний слизовий м'якуш, достигають у третій декаді вересня. Сорт добре вдається при високоштамбовому формуванні кущів.

Сухолиманський. Середньорослий, зимостійкий, високоврожайний і стійкий до шкідників та хвороб сорт. Грона середньої величини, щільні, циліндричні. Ягоди середні, округлі, соковиті, жовто-зелені, достигають у другій-третій декадах вересня. Сорт добре формується на високому штамбі.

Восторг. Ранній столовий сорт. Кущі середньорослі. Зимостійкість задовільна. Грона великі, рідкі. Ягоди великі, золотисті, приємного смаку, достигають у середині вересня. Вирощувати сорт краще в теплих, захищених від холодних північних вітрів місцях.

2.4. ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДНИХ САДЖАНЦІВ

Найпоширенішим способом вирощування виноградних саджанців є вкорінення здерев'янілих відрізків лози, або, як їх називають, *чубуків*. Нарізають чубуки так, щоб нижній зріз був під самим вузлом, а верхній — на 2 см вище вузла і скошений у протилежний від вічка бік. Заготовлені чубуки завдовжки в три вічка 2–3 дні вимочують, занурюючи їхні нижні кінці у воду на 2/3 довжини. Винятково важливе значення для доброго укорінення чубуків має глибина садіння у канавку. Висаджують чубуки на глибину 30–35 см п'яткою (зрізом) вниз, загортають родючим ґрунтом і щедро поливають водою. Вічко повинно виступати на 3–4 см вище поверхні ґрунту.

2.5. ФОРМУВАННЯ І ОБРІЗУВАННЯ ВИНОГРАДНИХ КУЩІВ

Основне завдання формування виноградних кущів полягає у створенні умов для ефективного використання виноградною рослиною таких природних факторів навколишнього середовища, як тепло і світло. Форма виноградного куща повинна відповідати біологічним вимогам сорту, кліматичним умовам і водночас забезпечувати щорічний високий врожай сонячних грон, добре визрівання виноградної лози. Саме формування повинно бути просте і легке для виконання. Формують виноградні кущі за допомогою обрізування та встановлення опори.

Виноградна лоза має яскраво виражену особливість, яку називають *полярністю*. Суть її в тому, що пагони з верхніх вічок лози розвиваються сильніше, а вічка в середній і, особливо, в нижній частинах стрілки розвиваються гірше або й зовсім не дають пагонів.

Обрізування винограду — це щорічне вилучення або вкорочення частини однорічних і більш старих пагонів та рукавів з метою регулювання росту і плодоношення куща. З допомогою цієї операції виноградним кущам надають певних форм, що прискорює початок плодоношення молодих рослин, сприяє одержанню щедрих урожаїв протягом багатьох років.

Плодова стрілка і відповідний їй сучок заміщення називаються *плодовою ланкою*.

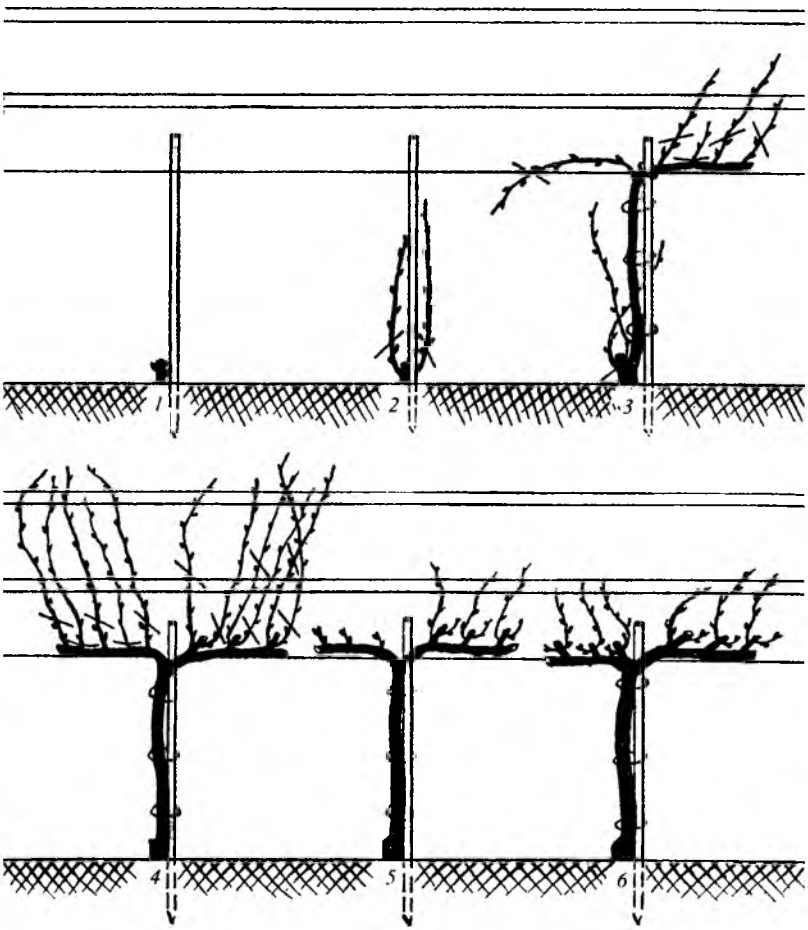
Плодові ланки є основною і найістотнішою складовою майже всіх форм виноградного куща. Плодові ланки необхідні для того, щоб постійно отримувати нові добрі пагони і врожай у майбутньому році.

Обрізують виноградну лозу щороку після закінчення сильних зимових морозів, наприкінці березня–на початку квітня. Однорічну плодоносну лозу, яка дала врожай, зрізують, залишаючи над вічком шип довжиною 1 см. Сам зріз роблять навскоси так, щоб щедре соковиділення не заливало вічка. Натомість вирощують нову плодоносну лозу, тобто обрізування є процесом постійного омолодження виноградної лози.

Майже всі системи формування виноградних кущів передбачають утворення вертикального стовбура (штамба) різної висоти. Виноградна рослина за своєю природою є ліаною, тому успіх її вирощування на присадибних ділянках, навколо будівель значною мірою залежить від вдалого вибору опори.

У практиці сучасного виноградарства найефективнішим є ***високоштамбове формування*** виноградних кущів з висотою штамба від 1 до 1,5 м. Саме на такій висоті доцільніше розміщувати плодоносну лозу, це значно спрощує обрізування, сухе підв'язування, проріджування, чеканку і збір врожаю.

Високоштамбове формування виноградного куща проводять так. У висадженого саджанця навесні наступного року зрізують минулорічний приріст на 2–3 здорових вічка (мал. 17). Коли зелені пагони досягнуть 20–25 см довжини, на кущі залишають лише два добре розвинені, підв'язуючи їх до вертикально встановленого кілка. В липні міцніший пагін спрямовують шляхом підв'язування горизонтально до першого дроту і на половині відстані між кущами прищипують верхівку для стимуляції



Мал. 17. Штамбове формування виноградного куща:

1 – саджанець; *2* – кущ навесні другого року; *3* – навесні третього року; *4* – навесні четвертого року; *5–6* – навесні четвертого і п'ятого років після обрізування (рисками показані місця зрізу)

росту пасинків на загнутій частині з тим, щоб наступного року використати їх для формування плодових ланок.

Навесні третього року залишають найбільш розвинений пагін — штамб, який у двох-трьох місцях підв'язують вертикально до кілочка, а всі інші пагони вилучають. На кожному плечі кордону довжиною 50–60 см через одне міжвузля залишають по 3–4 сучки з пасинкових пагонів, укорочуючи їх на 2–3 вічка. В зоні переходу від штамба до плеча залишають стрілку на 6–8 вічок для формування другого плеча. Зелені пагони на штамбах систематично вилучають.

На четвертий-п'ятий рік на двох плечах штамбового куща залишають 6–8 плодових ланок (сучки, стрілки). Стрілки вкорочують залежно від сорту на 4–13 вічок. На сучках заміщення залишають по 2–3 вічка. Навантаження на кущ, тобто кількість вічок на однорічному прирості, для окремих сортів різне. При обрізуванні одні сорти вимагають короткої, 4–5 здорових вічок на стрілку, інші середньої довжини стрілок — 6–8 вічок. Сорти з малою вагою грон, як правило, потребують довгого обрізування стрілок — 10–13 вічок.

2.6. УДОБРЕННЯ ВИНОГРАДНИХ КУЩІВ І УТРИМАННЯ ҐРУНТУ

Виноградний кущ росте на одному місці 50 і більше років. Щоб одержувати щорічні високі врожаї, необхідно безперервно підвищувати родючість ґрунту шляхом внесення органічних і мінеральних добрив.

Із органічних добрив під виноградні кущі краще вносити навесні один раз на три роки тільки перегній з розрахунку 8–10 кг на кущ. Із мінеральних добрив виноградна лоза найбільше потребує калію. Достатнє внесення калійних добрив суттєво підвищує морозостійкість винограду. Відомий австрійський практик-виноградар Л.Мозер стверджує, що виноградна лоза споживає основні елементи мінерального живлення NO_3, P_2O_5, і K_2O в співвідношенні 1:1,5:3, тобто потребує багато калію, який відіграє особливу роль у рості і плодоношенні. Для винограду одними з найкращих калійних добрив є калімагнезія і сірчанокислий калій. Досить ефективним калійним добривом є деревний попіл. Ці добрива найкраще вносити ранньою весною. Залежно від вмісту калію і фосфору в ґрунті, калійні мінеральні добрива вносять з розрахунку 30–40 г, а фосфорні — 25–30 г діючої речовини на 1 $м^2$ удобрюваної площі. Виноградар завжди повинен пам'ятати, що внесення під виноградні кущі тільки азотного мінерального добрива завжди дає негативні наслідки. На присадибних високоштамбових виноградниках ґрунт у міжряддях найдоцільніше утримувати під культурним задернінням, висіваючи суміш багаторічних злакових трав — тонконіг лучний, вівсяницю лугову і райграс пасовищний.

3 | ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ

3.1. СУНИЦЯ

У світовому ягідництві суниця посідає перше місце. Валове виробництво ягід суниці сягає 2,5 млн т на рік, більше половини з яких припадає на Європу. Найбільшими виробниками суниці є США, Польща, Іспанія, Італія, Нідерланди, Франція, Німеччина. В Україні суницю вирощують на площі 8,6 тис. га, з них 7,8 тис. га — в приватному секторі.

Сучасні технології дають можливість забезпечувати споживачів свіжими ягодами цілий рік, а постійний попит на ринку гарантує щорічну реалізацію ягід і відносно високу рентабельність культури. Перший товарний урожай рослини дають уже на другий рік після садіння, а отже, витрати на закладання насаджень швидко окуповуються. Ягоди суниці дуже приємні на смак, ароматні. Вони містять 4,5–13,1% цукрів, з яких близько половини — глюкоза, 0,5–3,8% органічних кислот, 0,8–1,1% пектинів, 50–125 млг вітаміну С на 100 г маси, 350–750 млг Р-активних речовин на 100 г, а також вітаміни і провітаміни А, B_1, B_2, B_9, Е, РР, К, в значній кількості мікроелементи: калій — 126 мг, фосфор — 85 мг, кальцій — 41 мг, натрій — 28 мг, магній — 22 мг, залізо — 13 мг, йод — 8 мг на 100 г свіжих ягід. Завдяки усім цим чудовим властивостям, прекрасним смаковим якостям, раньому дозріванню і швидкоплідності суниця міцно утримує першість серед ягідних культур.

3.1.1. ВИМОГИ ДО УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Ґрунти. Суниця росте і плодоносить майже на всіх типах ґрунтів (чорноземи сірі лісові, дерново-підзолисті) середньої щільності, легкосуглинкового і супіскового механічного складу. Для одержання високих урожаїв велике значення має реакція ґрунтового розчину. На піщаних ґрунтах найбільш сприятливе значення pH від 5,5, а на ґрунтах від середніх до тяжких — до 6,5.

Зимостійкість. Внаслідок поверхневого розміщення кореневої системи ця рослина має понижену зимостійкість. Вона задовільно переносить низькі температури повітря лише під захистом снігового покриву (товщина 2–30 см). Зниження температури пізно восени до мінус 10–15°С за відсутності снігу викликає підмерзання надземної частини, а

при –20°С рослини можуть загинути. Особливо незимостійкі корені суниці, вони сильно підмерзають, якщо в зоні розміщення кореневої системи температура знижується до –8°С. Різке чергування морозів і відлиг також несприятливе для перезимівлі. Небезпечні також ранньовесняні морози, за яких навіть у тих рослин, які добре перезимували, підмерзають зелені листки і квіткові бруньки. Стійкість проти несприятливих умов значно залежить від якості догляду в літній період. Молоді міцні рослини більш морозостійкі, ніж старі. Поля повинні мати природний або штучний захист від панівних вітрів. Рослини потерпають також від пізніх весняних заморозків. У період цвітіння не виключена можливість пошкодження квіток і бутонів. До 5–8% квіток гине від зниження температури до –1,5°С, за –3°С — від 9 до 23%, а за –4°С — від 20 до 53% і більше. За –3°С пошкоджуються також листки. Ефективним засобом боротьби з пізньовесняними заморозками є дощування насаджень.

Світло. Суниця — світлолюбна рослина, але невелике затінення переносить добре і дає нормально розвинені ягоди. У затінку рослини погано закладають генеративні бруньки, менше плодоносять, більш інтенсивно нарощують сланкі пагони.

Волога. Суниця — вологолюбна рослина і потребує достатнього і постійного зволоження шару ґрунту в зоні розміщення кореневої системи, водночас вона не переносить надмірного зволоження і близького розміщення ґрунтових вод (не ближче 60–80 см до поверхні ґрунту).

Навіть короткотермінове застоювання води (2–3 дні) може викликати повне вимокання рослин. За нестачі вологи в весняний період слабко наростають листки, в час цвітіння — погано зав'язуються ягоди, в час плодоношення — зменшується маса ягід. Особливого значення вологість набуває після збирання врожаю, коли нестача вологи затримує ріст і розвиток літніх листків, пагонів, коренів. Це, своєю чергою, призводить до поганого закладання генеративних бруньок під урожай майбутнього року.

3.1.2. ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В РЕПРОДУКЦІЙНИХ МАТОЧНИКАХ

Для закладання репродукційних маточників використовують високоякісний стандартний садивний матеріал категорії "еліта". Садивний матеріал з репродукційних маточників використовують для закладання промислових насаджень. Саме від якості садивного матеріалу багато в чому залежить майбутній урожай суниці. Сприятливі для закладання маточних насаджень чорнозем, дернові слабопідзолисті, легкосуглинкові або піщані ґрунти.

Реакція ґрунтового розчину повинна бути слабокислою (pH 5,5–6,5), ґрунтові води повинні залягати не ближче 0,8–1 м до поверхні ґрунту.

Сівозміни маточника

І сівозміна (однорічний маточник)

1-ше поле — чорний або сидеральний пар, 2-ге поле — маточник суниць, 3-тє поле — ярі зернові культури;

або 1-ше поле — чорний пар, 2-ге поле — маточник суниць, 3-тє поле — сидеральний пар, 4-те поле — шкілка кущових ягідників, 5-те поле — зернові культури.

ІІ сівозміна (дворічний маточник)

1-ше поле — чорний або сидеральний пар, 2-ге поле — маточник суниць, 3-тє поле — маточник суниць, 4-те поле — ярі зернові, 5-те поле — озима пшениця.

Строки використання маточних насаджень обмежують до двох років через реальну загрозу повторного зараження рослин. Для знищення ґрунтових шкідників (личинки травневого хруща, довгоносики, дротяники) перед садінням суниць у паровому полі в травні в ґрунт вносять препарат Медведтокс-У з витратою 50 кг/га. За умови реєстрації вносять препарат Базудин 10 GR чи Діазинон 10 GR-80-120 кг/га. Після чого препарати заробляють у ґрунт.

Вносити препарати можна з травня по серпень, коли ґрунт достатньо теплий і вологий, а личинки шкідників перебувають у верхньому шарі ґрунту.

Підготовка ґрунту і садіння. Якщо площа садіння невелика, перед внесенням препарату Медведтокс-У роблять канавки глибиною 3–4 см, препарат вносять у канавки за нормою витрати 30 г на 10 м^2, попередньо змішавши його з вологою тирсою (1:5), після чого канавки засипають землею і поливають водою. У разі необхідності внесення повторюють 2–3 рази.

Якщо попередником суниці були зернові культури, після їх збирання проводять лущення стерні на глибину 8–10 см. Після проростання бур'янів до висоти 10–15 см вносять гербіциди на основі гліфосату. За сильної забур'яненості пирієм, осотом польовим і берізкою польовою вносять гербіцид Раундап, 360 SL або Домінатор, 360 в.р. — 3–5 л/га з додаванням Естерону, 60% к.е. з розрахунку 0,8–1,0 л/га при витраті робочого розчину 300–400 л/га. Через 20 днів після внесення гербіцидів проводять зяблеву оранку на глибину 30 см.

Весною, при першому виході в поле, проводять закриття вологи, а з появою бур'янів — культивацію (3–4 рази). Вперше ґрунт обробляють на глибину 5–7 см, глибину наступних обробок збільшують на 2–3 см. В паровому полі за два місяці до садіння вносять органічні добрива 40–80 т/га (один раз перед садінням) з додаванням мінеральних (фосфорно-калійних) добрив (РК 60–120 кг/га). Добрива заорюють на глибину 25–30 см. Для збагачення ґрунту органічними добривами та для боротьби з бур'янами використовують сидеральні культури. Їх висівають

восени або рано навесні з попереднім внесенням при підготовці ґрунту по 45–60 кг/га д.р. фосфору і калію, а у період молочно-воскової стиглості подрібнюють. Після заорювання зеленої маси разом з органічними добривами поле утримують і обробляють за загальноприйнятою технологією. В зоні Лісостепу використовують такі сидеральні культури, як гірчиця, озимий ріпак, вико-овес, фацелія, в Степу — фацелія, гірчиця, озимий ріпак, жито з викою, в зоні Полісся — люпин.

На присадибних ділянках перед оранкою під насадження суниці вносять з розрахунку на 10 м^2 в умовах Полісся, Північного Лісостепу і в зоні Карпат 60–100 кг гною чи компосту, 400–600 г суперфосфату і 300–500 г калійної солі або калімагнезії. У Південному Лісостепу і Степу — відповідно 30–50 кг, 500–550 г, 200–400 г.

Кислі ґрунти вапнують. Орієнтовно норми внесення меленого вапна на глинистих ґрунтах такі: на середньокислих (pH 4,5–5,0) — 6 т/га, на слабокислих (pH 5,1–5,5) — 4–5 т/га, на супіщаних середньокислих (pH 5,6–6,0) — 2–3 т/га. Вапно вносять під попередню культуру під час зяблевої оранки або у парове поле. За відсутності вапна можна вносити доломітове борошно або мергель. Солонцюваті ґрунти з лужною реакцією розчину гіпсують (2–3 т/га). В присадибних садах норми вапна становлять відповідно 3–6 кг на 10 м^2, гіпсу — 2–3 кг.

Маточник суниці закладають як весною, так і восени. В умовах Полісся, Західного Лісостепу та за достатньої кількості опадів добрі результати дає літнє або ранньоосіннє садіння (кінець липня–початок серпня або кінець серпня–початок вересня), а також рано навесні при ранніх весняних строках садіння.

В Криму, Центральній та Східній частинах Лісостепу, на Поліссі, в Степу краще садити рано навесні, у перші дні польових робіт (до 15–20 квітня).

Найбільш якісну розсаду отримують з одно- та дворічних маточників. Високоякісна розсада повинна мати 2–3 зелених листки з добре розвиненою верхівковою брунькою, діаметр стебла в межах 10 мм та мичкувату кореневу систему довжиною не менше 7–9 см (мал. 18).

Перед садінням розсаду обов'язково сортують, особливу увагу при цьому приділяючи перевірці кореневої системи — чи не підсушена або чи не підмерзла.

Використовують також розсаду суниць "frigo", яку заготовляють наприкінці жовтня — в середині листопада і зимою зберігають за контрольованих умов (–2°С в холодильниках). Саджанці "frigo" за розмірами поділяють на три групи:

1) саджанці А — товщина кореневої шийки перевищує 15 мм;

2) саджанці А (стандартні) — товщина 10–15 мм;

3) саджанці В (малі) — товщина менша за 10 мм.

Розсаду висаджують у різні строки, враховуючи, що плодоношення настає через 8 тижнів після садіння. Змінюючи строки закладання на-

Мал. 18. Розсада суниці:
1 дуже добра; *2* добра; *3* слабка; *4* витягнута

саджень, можна забезпечити ринок свіжою ягодою не лише традиційно в червні, а й у липні та серпні.

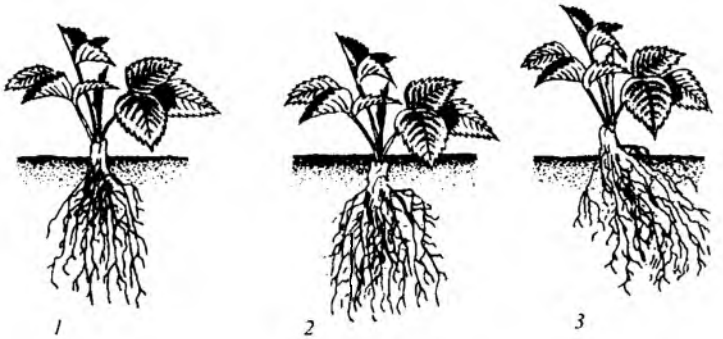
Застосовують таке розміщення рослин у маточнику: однорядкове вузькосмугове — 90–100 х 20–30 см (55,5–70,4 тис. шт./га); дворядкове широкосмугове — 100+40 х 20–40 см (36–71,5 тис. шт./га); дворядкове вузькосмугове — 80+60 х 20–40 см (36–71,5 тис. шт./га). Кращим є однорядкове розміщення рослин (90х30 см), дво- і багаторядкове розміщення ускладнює догляд за насадженнями, зокрема обробіток ґрунту. Під плівковим чи скляним накриттям застосовують розміщення 70х25 см (для сорту Зенга-Зенгана) і 100х25 см — для більшості сортів.

Рослини сортів, які утворюють велику кількість вусиків (Ольвія, Русанівка, Редгаутлет, Покахонтас), розміщують більш розріджено, а ті, що розгалужуються слабо (Зенга-Зенгана, Полка, Присвята), висаджують густіше.

На великих площах рослини висаджують машинами СКН-6А або СУ-6. В присадибних чи невеликих фермерських господарствах культиваторами (КРН-4,2 або іншими) нарізують садивні борозни, в які рослини висаджують вручну.

Поле розбивають маркерами або використовують мірні шнури. Садять рослини в лунки глибиною 7–10 см так, щоб верхівкова брунька була на рівні з поверхнею ґрунту (мал. 19). Землю навколо коренів слід щільно притискати, щоб рослини можна було вийняти із землі легким підтягуванням.

Після садіння, особливо в суху і сонячну погоду, рослини поливають протягом 7–10 днів. Через кілька днів після садіння ґрунт у міжряддях і рядках розпушують, а через тиждень проводять підсадку рослин у місцях, де саджанці не прижилися.



Мал. 19. Садіння розсади суниці:
1 — правильне; *2–3* — неправильне

Протягом вегетації ґрунт у насадженнях утримують у розпушеному і вільному від бур'янів стані. В суху погоду маточні насадження поливають (150–200 м³/га). Невеликі маточні ділянки поливають вручну по 0,5–0,7 л води на рослину. Щоб утримувати маточник у чистому і розпушеному стані, протягом вегетації необхідно провести три-чотири міжрядних обробітки, в разі потреби проводять також ручні прополювання.

Азотні добрива (90–120 кг/га) вносять у два строки — половину навесні, а другу половину — влітку у фазі початку утворення розеток.

Для боротьби з бур'янами навесні (за літньо-осіннього садіння) використовують гербіцид Бурацил 80 WP (Вензар 80 WP), вносять його до початку відростання листя суниць після прополювання в рядках — 0,5–1,0 кг/га та заробляють у ґрунт на 1–2 см.

За весняного садіння гербіцид вносять через 15–20 днів після садіння на чистий і вологий ґрунт. Гербіцид Бетанал Прогрес АМ 180 ЕС* використовують тричі по 1,5 кг/га на сходи бур'янів у період від проростання до фази двох листків. Першу обробку проводять через 10 днів після садіння суниць, а наступні — через кожні 7–14 днів (оптимальна температура при внесенні — 12–20°С).

Під час міжрядних розпушувань вусики спрямовують уздовж рядів, щоб вони не підривались. Культиватори до масового вкорінення розсади повинні кожного разу рухатись міжряддями в одному напрямі. На поле тракторист повинен заїжджати з одного і того ж місця. Розпушення в міжряддях припиняють у період масового відростання сланких пагонів.

Під час відокремлення пуп'янків вилучають квітконоси. Щорічно в розсадниках проводять обстеження з метою вилучення сортових домішок, виявлення та знищення хворих рослин, проводять апробацію сорту і складають відповідні документи.

---

* За умови реєстрації.

На підставі апробації на партію садивного матеріалу видають сортові свідоцтва, а на підставі фітосанітарного обстеження і відповідних записів у журналах — карантинний сертифікат.

За дворічного використання маточника у перший рік розсаду викопують лише з міжрядь, у другий — суцільно разом з маточними рослинами. Копають розсаду тракторним викопувальним плугом, обладнаним спеціальним підрізним ножем, який начіпляють на раму культиватора, або ж використовують переобладнаний цибулезбиральний комбайн ЛКГ-1,4 чи викопувальну машину МКУ-1,4.

Якщо треба заготувати невелику кількість розсади, її викопують вручну сапками або ножами. Стандартну розсаду зв'язують у пучки по 50–100 шт., кладуть у ящики або плівкові мішки розміром 70х70 см і надсилають для реалізації або на зберігання.

Дотримання технології вирощування садивного матеріалу суниць дає змогу одержувати 500–700 тис./га стандартної розсади, залежно від сорту і грунтово-кліматичних умов зони.

3.1.3. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ, ВКЛЮЧЕНИХ У ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ, ТА НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ

Сорти суниці за строками достигання поділяють на ранні, середні і пізні. Як правило, ранні сорти (Ольвія, Розана, Львівська рання, Русанівка) достигають на 10 днів раніше ніж середні, що прискорює початок збирання врожаю і надходження ягід, однак їх урожайність часто менша ніж середніх сортів, тому площа, що відводиться під ранні сорти, не повинна перевищувати 30% загальної площі, зайнятої під суницю. Сорти середнього і пізнього строків достигання повинні займати по 35% площі насаджень.

В одному господарстві недоцільно вирощувати багато сортів: достатньо 1–2 сортів раннього строку достигання, 2–3 середнього і 1–2 пізнього. Від добору сортів суттєво залежить економічна ефективність вирощування суниці. В Україні районовано понад 21 сорт суниці, з них 18 — вітчизняної селекції. Характеристика найбільш поширених і нових сортів, перспективних для вирощування як у великих колективних, фермерських, так і в присадибних господарствах, наведена у табл. 2.

В європейських країнах популярні такі сорти: Дукат, Ельсанта, Капела, Полка, Пегас, Хоней, Елькат, Карель, Луна, Астра, Салют, Дагаль, Чіфлон, Камароза, Цел Гіант, Сан Мігел, з пізніх — Маллінг Пандора, Данія, Тарда Вікода. З ремонтантних сортів найбільш поширені: Рапелла, Сельва, Женева, Мара дес Боїс, Остара, Евіта, Марастіл, Фламенко, Сіскайб, Танго, Каліпсо і Болеро.

Цікавими є також нові сорти української селекції Берегиня, Розана, Факел, Зодіак, Презент, Голосіївська рання та ремонтантний сорт Перемога.

Таблиця 2

Сорти суниці

Сорт	Строк достигання	Господарсько-біологічні особливості, характер плодоношення, маса ягід, урожайність, т/га	Стійкість проти хвороб і шкідників	Зимостійкість, посухостійкість
1	2	3	4	5
Включені в Державний реєстр сортів рослин України				
Десна (Неслухнянка х Редкоут)	ранній	Кущ середньорослий, утворює багато вусиків. Плоди великі (перші 32–36 г, в середньому 8–11 г). Перші ширококонічні, наступні — видовжено-конічні з шийкою, темно-червоні, блискучі, десертного призначення, достигання дружне. Потенційна продуктивність сорту — 16 т/га	Уражується борошнистою росою, суничним кліщем, відносно стійкий проти плямистостей	Зимостійкий, задовільно переносить посуху
Львівська рання (Коралова 100 х Київська рання № 2)	ранній	Кущ середньорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 27–30 г, в середньому 9–15 г). Перші усічено-конічні, наступні конічної форми з шийкою, яскраво-червоні, блискучі, універсального призначення, приємного смаку. Урожайність 15–18 т/га	Уражується борошнистою росою, суничним кліщем, відносно стійкий проти плямистостей	Зимостійкий, посухостійкий
Русанівська (Львівська рання х Кавалер)	ранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (середня маса 13–18 г, великі 40–44 г), округлоконічної форми з шийкою, яскраво-червоні, блискучі, приємного смаку, універсального призначення. Урожайність 13–18 т/га	Уражується сірою гниллю, суничним кліщем, відносно стійкий проти борошнистої роси, плямистостей	Зимостійкий, посухостійкий
Ольвія (Присвята х г-д 277-3-16)	ранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (середня маса 11–12 г, великі 30–35 г), правильної тупоконічної форми з шийкою, червоні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 16–28 т/га	Відносно стійкий до плямистостей, борошнистої роси, суничного кліща, уражується сірою гниллю	Зимостійкий, посухостійкий

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5
Дарунок вчителю (Десна х Редглоу)	ранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі, одномірні (перші 32–36 г, в середньому 12–15 г), перші — усічено-ширококонічні, часто приплюснуті біля верхівки, наступні — правильної конічної форми з шийкою, інтенсивно-червоні, блискучі, приємного смаку, десертного використання. Урожайність 12–15 т/га	Відносно стійкий проти грибних хвороб, суничного кліща	Зимостійкий, задовільно переносить посуху
Багряна (Десна х Роксана)	ранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі, одномірні (перші 45–50 г, в середньому 12–13 г), тупоконічні, червоні, блискучі, приємного смаку, універсального використання. Урожайність 18–20 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Відносно зимостійкий, посухостійкий
Покахонтас (Теннессі Шіпер х Мідленд)	середньо-ранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 20–25 г, в середньому 8–9 г). Перші плоди ширококонічні, часто з глибокою борозенкою, наступні правильної округло-конічної форми з шийкою, з незначним блиском, оранжево-червоні. Урожайність 14 т/га	Відносно стійкий проти плямистостей та сірої гнилі, пошкоджується суничним кліщем	Середньо зимостійкий, погано переносить посуху
Фестивальна ромашка (Зоря х Редглоу)	середній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 36–42 г, в середньому 12–14 г), округло-конічні, рожево-червоні, блискучі з шийкою, транспортабельні, дружного достигання, універсального призначення. Урожайність 18–20 т/га	Відносно стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Ясна (Нобль Лакстона х Кульвер)	середній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 30–35 г, в середньому 10–12 г), широко-конічні, блискучі, ясно-червоні. Урожайність 18–25 т/га	Відносно стійкий до грибних хвороб, зокрема до борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5
Історник (Покахонтас х Гренадір)	середній	Кущ середньорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 35–40 г, в середньому 13–16 г), ширококонічні, часто здвоєні, наступні видовжено-конічні, з шийкою, ясно-червоні, блискучі. Урожайність 15–20 т/га	Відносно стійкий проти борошнистої роси, уражується суничним кліщем, сильно уражується сірою гниллю	Зимостійкий, відносно посухостійкий
Хоней (Вібрант х Холідей)	середній	Кущ сильнорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі (перші 28 г, в середньому 8,5 г), конічні, блискучі, інтенсивно-червоні, універсального призначення. Урожайність 10–15 т/га	Стійкий до сірої гнилі, уражується борошнистою росою, фітофторозом, вертицильозом, білою плямистістю	Зимостійкий
Ельсанта (Горелла х Холідей)	середній	Кущ сильний, розлогий, що полегшує збір, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 18–25 г, в середньому 8–10 г), конусоподібні, яскраво-червоні, блискучі, вирівняні за розміром, достигання дружне. Урожайність 10–14 т/га	Уражується борошнистою росою, вертицильозом, фітофторозом, слабо уражується сірою гниллю	Недостатньо зимостійкий
Зенга-Зенгана (Марс х Зігер)	середньо-пізній	Кущ сильнорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі (маса перших плодів 20–25 г, в середньому 8–10 г), правильної округло-конічної або клиноподібної форми, темно-червоні блискучі, транспортабельні. Найбільш придатні для заморожування. Урожайність 13–18 т/га	Сильно уражується білою плямистістю, сірою гниллю, фітофторозом. Відносно стійкий проти борошнистої роси, вертицильозу	Слабо-зимостійкий, непосухостійкий
Ред Гонтліт (Нью Джерсі 1051 х Клаймекс)	середній	Кущ сильнорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі (перші 30 г, в середньому 8–12 г), ширококонічні, сплющені з боків біля вершини ребристі, яскраво-червоного кольору, універса-	Слабо уражується суничним кліщем, білою плямистістю і сірою гниллю, фітофторозом.	Зимостійкий, посухостійкий

1	2	3	4	5
		льного призначення. Урожайність 18 т/га	Відносно стійкий до фітофторозу, вертицильозу	
Теніра	середньопізній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (перші 25–30 г, в середньому 8–9,5 г), ширококонічні, перші ягоди серцеподібні-ниркоподібні, темно-червоні, блискучі, щільні, приємного смаку, універсального використання. Урожайність 16–18 т/га	Відносно стійкий проти білої плямистості, борошнистої роси, вертицильозу, уражується фітофторозом	Недостатньо зимостійкий і посухостійкий
Присвята (Коралова 100 х Зенга-Зенгана)	середньопізній	Кущ середньорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (маса перших плодів 20–25 г, в середньому 9–10 г), правильної овальної форми, темно-червоні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 15–20 т/га	Стійкий проти суничного кліща, слабо уражується білою плямистістю	Зимостійкий, відносно посухостійкий
		Сорти, поширені в насадженнях, і перспективні		
Рубіновий кулон (Зенга-Зенгана х Фаєрфакс)	середній	Кущ середньорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (маса перших плодів 20–25 г, в середньому 7–9 г), конічні, темно-червоні, блискучі з короткою шийкою, універсального призначення. Урожайність 18 т/га	Стійкий проти сірої гнилі, борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Кент (Редгонтліт х Тіога)	середній	Кущ сильнорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди вище середніх розмірів (перші 18–25 г, в середньому 4–9 г), від конічної до округлоконічної форми, з вираженою шийкою, щільні, червоні, блискучі. Урожайність 15–18 т/га	Слабо уражується сірою гниллю, відносно стійкий до плямистостей, уражується вертицильозом, борошнистою росою, фітофторозом	Зимостійкий

1	2	3	4	5
Тарда Вікода	пізній	Кущ середньорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі (25–30 г, в середньому 10–12 г), ширококонічні, часто кінчики ягід зелені, а перші плоди сильно ребристі, яскраво-червоні. Дозрівають наприкінці дозрівання сорту Зенга-Зенгана, високоврожайний сорт	Стійкий проти сірої гнилі, фітофторозу, уражується. борошнистою росою	Зимостійкість середня
Берегиня (Американський Конкорд х Гонзаго)	середньоранній	Кущ сильнорослий, утворює велику кількість вусиків. Плоди великі (60–65 г, в середньому 18–20 г), ширококонічні, червоні, перші плоди з шийкою, достигають дружно, високих смакових якостей. Урожайність 22–25 т/га	Середньостійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Факел (Кардинал х Гонзаго)	середньопізній	Кущ середньорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі, тупоконічні, темно-червоні, блискучі (36–42 г, в середньому 8–9 г), наступні — конічні з невеликою шийкою, щільні, універсального призначення. Урожайність 19–22 т/га	Відносностійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Зодіак (Кардинал х суміш пилку Теніра і Гонзаго)	пізній	Кущ середньорослий, утворює середню кількість вусиків. Плоди великі (перші 40–47 г, в середньому 15–20 г), тупоконічної форми, з невеликою шийкою і без неї, темно-червоні, щільні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 18–20 т/га	Відносностійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

3.1.4. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯГІД

Вибір місця та організація території. Під суниці відводять рівні, добре освітлені, захищені від вітрів ділянки, на яких взимку накопичується достатня кількість снігу, а навесні, під час цвітіння, не затримується холодне повітря. Суниці добре ростуть і плодоносять на легких за механічним складом, родючих і помірно зволожених ґрунтах. Ґрунти з високим вмістом кальцію для суниці непридатні.

За дотримання агротехніки рослини суниці можуть рости на всіх типах ґрунтів. Непридатні для неї сильно заболочені і засолені ділянки, надмірно кислі та сухі піски. На важких глинистих ґрунтах, а також на таких, що легко запливають і утворюють міцну кірку, суниці ростуть погано, там їх вирощувати не варто. Торфоболотні меліоровані ґрунти, які займають значні площі на Поліссі, особливо в Західному регіоні, також придатні для вирощування суниць. Піщані, супіщані, а також легкосуглинкові ґрунти добре провітрюються, органічні добрива на цих ґрунтах (особливо на піщаних) мінералізуються швидше, ніж на важких глинистих, внаслідок чого поживні речовини з них рослини використовують відразу після внесення добрив. Враховуючи поверхневе залягання кореневої системи суниці, ґрунти слід вибирати достатньо вологоємні, але добре провітрювані.

Добре, якщо плантації суниць розміщені поблизу річок, ставків чи інших джерел води, що спрощує поливання в засушливі періоди вегетації рослин. Насадження суниць захищають захисними смугами з високорослих дерев (липа, береза та ін.) і чагарників (лох, смородина золотиста, жимолость та ін.). Не рекомендується використовувати для лісосмуг тополю, яка має поверхневу кореневу систему і надто висушує ґрунт, через що рослини суниць відчувають нестачу води і знижують продуктивність. На захищених ділянках створюються кращі умови для зволоження — взимку тут рівномірно нагромаджується і краще зберігається сніговий покрив. На таких ділянках сніг тане повільніше й рівномірніше, завдяки чому в ґрунті нагромаджується більше вологи, а навесні та влітку рослини менше пошкоджуються вітрами-суховіями та краще запилюються бджолами та іншими комахами.

В усіх кліматичних зонах України плантації суниць краще розміщувати на рівних або з невеликим нахилом (2–3°) ділянках південної і західної експозицій. Невеликі схили дають змогу зайвим поверхневим водам стікати, що запобігає вимоканню рослин. У Прикарпатті та Закарпатті кращими є схили до 5°. Придатні також схили 10–15°. За достатньої кількості вологи і тепла для середньостиглих сортів придатні північні й східні схили. У місцях, де випадає надмірна кількість опадів, кращими є південні схили, на яких рослини добре освітлюються й обігріваються, що позитивно впливає на стійкість їх проти хвороб.

Західні схили посідають проміжне місце між північними та південними. Вони помірно теплі, достатньо забезпечені вологою, добре освітлюються і прогріваються.

У гірських умовах насадження суниць закладають на висоті до 300 м над рівнем моря на північних, західних, північно-західних і східних схилах. На висоті понад 300 м над рівнем моря кращими вважають південні, південно-західні та південно-східні схили. Рослини висаджують упоперек схилів.

Під насадження суниць не слід відводити ділянки, які навесні чи під час злив затоплюються, круті схили, що пересихають влітку, а також підніжжя схилів, що замулюються. В південних, південно-західних і західних областях України сніговий покрив зимою часто зникає. На південних схилах це відбувається набагато раніше, що може спричинити підмерзання надземної частини і коренів рослин. На північних і західних схилах сніг лежить довше і тане повільніше, тому зимові, особливо ранньовесняні, пошкодження трапляються рідко. При розміщенні насаджень суниць цю особливість слід обов'язково враховувати.

У великих фермерських господарствах поля суничної сівозміни нарізають прямокутної форми, щоб під час садіння і догляду за рослинами можна було скористатися засобами механізації. Для підвезення розсади, добрив, тари, заїзду сільськогосподарських машин, а також вивезення врожаю прокладають систему доріг: центральних — навколо полів сівозміни і міжквартальних. Центральна дорога повинна з'єднувати всі дороги полів сівозміни. Кожне поле в сівозміні ділять на квартали, а між ними нарізають міжквартальні дороги шириною 3–4 м. Площа кожного кварталу — 3–4 га. В середині кварталу через кожні 150 м нарізають внутрішні дороги шириною 3 м, якими вивозять урожай на міжквартальні або центральні дороги. Ряди суміжних кварталів повинні продовжувати один одного. На краю поля передбачають поворотні смуги, розміри яких повинні забезпечити розвертання трактора з розсадосадильною машиною чи іншими сільськогосподарськими машинами.

Сівозміни. Щоб одержати високий урожай суниць, забезпечити ефективне використання засобів механізації та організації праці, слід впроваджувати спеціальні суничні сівозміни. Суниці добре ростуть на одному полі протягом 3–4 років. Якщо цей термін продовжити, продуктивність насаджень і родючість ґрунту різко знижуються, накопичуються збудники шкідників і хвороб.

Кращими попередниками під суниці є зернові та зернобобові культури. Овочеві культури та картопля, навпаки, сприяють накопиченню в ґрунті збудників хвороб, особливо фітофторозу та вертицильозу, шкідників. Обов'язковим полем у суничній сівозміні перед садінням суниць має бути чорний пар або напівпар. У суничній сівозміні як проміжні сидеральні культури доцільно вирощувати гірчицю, люпин, озиме жито та озимий ріпак. Гірчиця, маючи короткий вегетаційний період, формує

велику зелену масу, а також виділяє в ґрунт фітонциди, оздоровлюючи його від нематод та інших шкідників, знищуючи бур'яни. Озимий ріпак поряд із збагаченням ґрунту поживними речовинами сприяє знищенню бур'янів. Перед сівбою сидеральних культур вносять по 60–90 кг/га фосфору й калію залежно від насиченості ґрунту поживними речовинами. Заорюють сидерати не пізніше, як за два місяці перед садінням ягідних рослин.

Після 3–4 років вирощування суниці рекомендується сіяти озиме жито, яке в сівозміні відіграє роль санітара. Після збирання зерна солому на полі подрібнюють і заорюють (в 1 т соломи міститься 0,8 кг азоту, 0,8 кг фосфору та 4,2 кг калію), а поле до осені тримають під напівпаром. Наступного року це поле засівають горохом.

Добрим попередником під суницю є чорний пар, особливо гербіцидний і добре заправлений гноєм. Однак разом з гноєм у ґрунт потрапляє велика кількість насіння бур'янів, в боротьбі з якими не обійтись без дорогих гербіцидів. Крім того, чорний пар знижує ефективність використання землі, тому деякі фермери включають у сівозміну зайнятий пар.

Для зайнятого пару в фермерських господарствах можна рекомендувати зернобобові, краще горох, який у процесі росту і розвитку накопичує в ґрунті до 30–50 кг/га азоту, коефіцієнт використання якого вищий, ніж у азоту, що міститься в гною. Крім того, горох пригнічує сходи багатьох бур'янів, особливо пізніх. Горох також можна використати на зелене добриво, а ще краще — на зерно.

Після збирання врожаю солому гороху подрібнюють і теж заорюють. З кожної тонни рослинних решток гороху в ґрунті накопичується 5 кг азоту, 10 кг фосфору, 11,5 кг калію. До осені поле утримують під паром. Бур'яни знищують дискуванням і культивацією ґрунту. Ранньою весною наступного року поле боронують, культивують на глибину садіння суниці і садять суницю вручну або машиною.

I сівозміна: 1) горох на зерно; 2) суниця молода; 3, 4, 5) суниця плодоносна; 6) озиме жито.

З шести полів сівозміни лише одне поле не буде давати продукції (суниця молода), решта п'ять полів забезпечать виробництво товарної продукції.

За дворічного використання плодоносних насаджень вводиться ще одне поле зернових культур: 1) горох на зерно; 2) суниця молода; 3, 4) суниця плодоносна; 5) ярі зернові або зернобобові культури; 6) озиме жито.

Для промислових насаджень рекомендується схема суничної сівозміни з використанням сидеральних посівів: 1) весняне заорювання озимого ріпаку на сидерати, чорний пар; 2) суниця молода; 3, 4, 5) суниця плодоносна; 6) озимі зернові з пожнивним посівом гірчиці; 7) ярі зернові або зернобобові культури з наступним посівом озимого ріпаку.

II сівозміна за дворічного використання насаджень на плодоношення: 1) чорний пар + посадка суниці; 2) суниця молода; 3) суниця першого року плодоношення; 4) суниця другого року плодоношення; 5) озима пшениця; 6) кукурудза на силос або зернобобові; 7) ярий ячмінь + озимий ріпак*, або озиме жито на зелене добриво.

За такої сівозміни проміжок між суничними полями становитиме три роки, що забезпечує умови для оздоровлення ґрунту від шкідників і хвороб та підвищує його родючість під провідну культуру. За скороченого циклу вирощування суниці (дворічне використання насаджень на плодоношення) до сівозміни додатково включають одне поле зернових культур. Вибір суничної сівозміни може залежати від організаційних, агротехнічних та інших прийомів, але завжди його метою має бути створення найкращих умов для росту і плодоношення суниць.

Підготовка ґрунту до садіння. Ви зможете звести до мінімуму витрати праці на вирощування суниць, якщо достатньо уважно поставитесь до якості підготовки ґрунту. Насамперед обрані ділянки обстежують на зараженість ґрунтовими шкідниками. Ділянки, де на 1 м^2 є більше ніж одна личинка травневого хруща або більше чотирьох личинок дротяників, без попереднього знищення шкідників під суниці непридатні. Для знищення ґрунтових шкідників у парове поле в травні (коли личинки знаходяться в поверхневому шарі ґрунту) вносять Медветокс-У з розрахунку 50 кг/га. *На присадибних ділянках* вносять Медветокс-У в період або після садіння розсади: по міжряддю або по периметру ділянки роблять борозду глибиною 3–4 см, вносять у неї препарат з розрахунку 30 г/10 м^2, присипають ґрунтом і поливають водою – 10л/10 м^2.

У боротьбі з ґрунтовими шкідниками за умови реєстрації можна вносити Базудин 10% GR (гранулят), 80–120 кг/га весною або влітку до середини серпня. Після внесення його заробляють у ґрунт. На ділянках, де насадження пошкоджені личинками шкідників, теж вносять на вологий ґрунт Медветокс-У — з розрахунку 50 кг/га в рядки рослин і заробляють сапкою в ґрунт.

Суниці, як і більшість ягідних культур, погано ростуть і розвиваються на кислих ґрунтах, тому обов'язковим агротехнічним заходом тут є вапнування. Вапно в кількості 2–3,0 т/га потрібно вносити в поля сівозміни за 2–3 роки до садіння суниць на ґрунтах з pH < 5.

Органічні і мінеральні добрива краще вносити в паровому полі. Якщо попереднє поле під чорний пар пізно звільнилося від попередника або засівалось озимим ріпаком на сидерати, тоді добрива вносять навесні, зразу ж після дискування сидеральної культури. Під суниці органічні добрива вносять в розрахунку 60–80 т/га, а на бідних на поживні речовини ґрунтах кількість добрив збільшують до 80 т/га. Найкращими органічними добривами під суниці є гній. Середні дози фосфорних і

---

* У районах, де вирощують озимий ріпак.

калійних добрив — 90–120 кг/га в діючій речовині. Азотні добрива перед садінням суниць не вносять, оскільки залишки азоту негативно впливають на приживлення рослин, сприяють надмірному росту вегетативної маси і знижують закладання репродуктивних органів.

Оранку проводять на глибину орного шару, а на родючих ґрунтах з глибоким гумусовим горизонтом — на 27–30 см. Після заорювання добрив поверхню ґрунту якісно вирівнюють. Надалі за паровим полем доглядають згідно з загальноприйнятою технологією, а саме: своєчасно і якісно проводять культивації або дискування з боронуванням з метою знищення бур'янів і розпушення ґрунту. За вегетаційний період у паровому полі проводять до 6 культивацій з метою знищення бур'янів. На полях, де є значна кількість кореневищних і коренепаросткових бур'янів (пирій повзучий, осот рожевий), не завжди вдається знищити їх за допомогою агротехнічних заходів. Тому одним із обов'язкових заходів підготовки ґрунту при вирощуванні суниць з мінімальними витратами праці за енергоощадною технологією є знищення бур'янів у паровому полі за допомогою гербіцидів (див. підготовка ґрунту в маточниках, с. 94–95).

Передсадивна підготовка ґрунту включає культивацію з боронуванням на 8–10 см. Глибше розпушувати ґрунт недоцільно, оскільки це буде ускладнювати механізоване садіння. Не можна орати ґрунт перед садінням, оскільки верхній шар його, звільнений в пару від бур'янів, переміститься в глибину, а на поверхню підніметься шар, засмічений насінням бур'янів, і таким чином будуть зведені нанівець усі зусилля, спрямовані на очищення чорного пару від бур'янів.

На легких супіщаних ґрунтах або за глибшої культивації слід вирівняти ділянки кільчастими котками, що сприятиме рівномірному заглибленню розсади під час садіння. Якщо ґрунт ущільнився від дощів, то перед садінням його глибоко розпушують дисковими знаряддями або культиваторами й одночасно боронують.

Строки садіння і схеми розміщення. Для закладання плантацій суниць використовують оздоровлений садивний матеріал, вирощений в спеціальних маточниках. Розсада повинна відповідати вимогам стандарту, а саме: бути чистосортною, без механічних пошкоджень, вільною від карантинних шкідників, вірусних та інших хвороб і шкідників, з добре розвиненою верхівковою брунькою. Необхідною умовою створення високопродуктивних насаджень є добір рослин: діаметр стебла в основі кореневої шийки повинен бути не меншим 10 мм; коренева система — довжиною 7–9 см, сильно мичкувата; у розсади першого сорту повинно бути не менше трьох сформованих листків.

Переважно в усіх кліматичних зонах України найкращі результати дає *весняне садіння* суниць. При цьому використовують розсаду, яка протягом зими зберігалась у холодильниках, або викопану безпосередньо перед садінням. Весною садити розсаду суниць слід якнайраніше.

Рослини, висаджені на початку вегетації (до 20 квітня), за розвитком і якістю не поступаються висадженим рано восени попереднього року. Безпосередньо викопана з маточників розсада, яку висаджують наприкінці квітня — на початку травня, розвивається повільно. Дуже несприятливим для садіння суниці є період висування квітконосів і цвітіння, оскільки рослини, на цей час вже витративши значну частину запасу органічних поживних речовин, приживаються погано.

Якщо в умовах Полісся, Лісостепу і Степу, де в літній і осінній періоди ґрунт важко забезпечити вологою або для цього необхідні додаткові витрати, проводять весняне садіння, то в Прикарпатті і Закарпатті, в умовах м'якого клімату і достатньої кількості опадів, перевагу надають літньому і ранньоосінньому садінню (третя декада липня — перша декада серпня). Літнє садіння дає добрі результати лише за достатньої кількості вологи в ґрунті до кінця вегетації рослин. За відсутності або недостатньої кількості опадів та без штучного поливу насадження суниць можуть загинути повністю, навіть якщо після садіння вони добре прижилися.

Перспективним для літнього садіння розсади є використання розсади, що зберігалась у холодильнику, оскільки в маточнику розсаду на цей строк отримати складно. Такою розсадою доцільно закладати плантації в ранньолітній період. Такі насадження добре плодоносять наступного року.

Найтриваліший сприятливий для садіння суниць період — восени: починають з 20 серпня і закінчують за 20–25 днів до настання постійних холодів. Слід зауважити, що рослини, посаджені пізніше, частіше пошкоджуються морозами, тому краще завершити садіння до 15 вересня. Суниці краще садити у хмарну або дощову погоду. В посушливий період рослини поливають, щоб вони добре приживались, після чого ґрунт розпушують, щоб не утворилась кірка.

Існує багато способів розміщення рослин при садінні, які обирають залежно від строків садіння, термінів використання насаджень, садивного матеріалу тощо. Найпоширенішим способом садіння суниць на промислових плантаціях є розміщення рослин в один ряд з міжряддями 0,7–0,9 м, з відстанню між рослинами в ряду 0,15–0,20 м. З урахуванням сучасної техніки рекомендується схема розміщення 0,8–0,9 х 0,20 м, яка дає можливість повністю механізувати садіння і догляд за насадженнями протягом усього періоду використання насаджень.

При забезпеченні рослин за схемою 0,8 х 0,15 м на 1 га потрібно 62,5 тис.шт. розсади; 0,8 х 0,15 м — 83 тис.; 0,9 х 0,2 м — 55,6 тис.; 0,9 х 0,15 м — 74 тис.; 0,7 х 0,2 м — 71 тис. шт.

Кращу розсаду та в оптимальні строки висаджують у ряду рідше, а гіршу і при запізненні із садінням — густіше. На ґрунтах, бідних на поживні речовини, рослини садять густіше, а на родючих — рідше. Так само густіше садять рослини, якщо планується короткотермінове вико-

ристання насаджень (1–2 роки). При цьому створюють стрічкові насадження з міжряддями 0,6–0,7 м або 0,8–0,9 м, відстань між рядами в стрічці — 0,2 м або 0,25–0,4 м, а в ряду між рослинами — 0,15–0,2 м. Садіння проводять при цьому в липні — на початку серпня, щоб рослини добре прижились і сформували плодові бруньки під урожай майбутнього року.

Практикується і формування плодоносних стрічок за рахунок звуженого висаджування двох-трьох рядків за схемою: 0,8–0,9 м х 0,3–0,4 х 0,3–0,4 м, а в рядах 0,2–0,25 м.

Модифікацією звичайної рядкової технології є *безвуса культура суниці*. Вона передбачає систематичне вилучення вусів, які стеляться, а також більш щільні схеми садіння: 0,6–0,8 м х 0,1–0,15 м або 0,3-0,35 х 0,1–0,15 м. Продуктивність насаджень при цьому збільшується в 2–4 рази.

Вирощують суниці і *килимовим методом* — за схемою 1,5 м х 0,5 м.

Відома ще одна інтенсивна технологія — вирощування так званої *грядової (килимової) культури* суниці. Вона передбачає розмітку гряд на плантації шириною 1,0–1,2 м — саме такий розмір зручний для садіння, догляду і збирання врожаю з кожного боку гряди.

На промислових плантаціях для вирощування грядової культури гряди роблять на ширину міжколісного простору трактора, а міжгрядові доріжки слугують колією для коліс трактора при виконання робіт із захисту від шкідників і хвороб, внесення добрив, розкиданні укривного матеріалу та ін. Рослини садять упоперек гряди: якщо культура "вусата" — за схемою підвищеної щільності 0,5–0,6 х 0,2–0,3 м, якщо "безвуса" — 0,4–0,5 х 0,1–0,15 м.

При грядовій культурі можна використовувати дугоподібні каркаси із товстого дроту (катанки) з плівковим покриттям. Каркаси (плівкове накриття гряд) слід встановлювати наприкінці березня — на початку квітня і знімати після того, як мине загроза пізньовесняних заморозків. Це дасть змогу на 2–3 тижні раніше отримати перші ягоди ранніх сортів.

На присадибних і дачних ділянках розсаду висаджують частіше з міжряддям 60-70 см і відстанню між рослинами 20–25 см. На бідніших ґрунтах садять щільніше — на відстані в рядку 15–20 см. За схеми садіння 60х20 см на одному арі висаджують 833 шт. розсади, 60х25 см — 667 шт., 70х20 см — 714 шт., 70х25 см — 571 шт. На давно освоєних ділянках, де плодові дерева великі і вільних площ для суниці немає, її висаджують посередині міжрядь двома–трьома рядками, щоб вони якомога більше освітлювались і обігрівались сонцем. Висаджену розсаду поливають з розрахунку в середньому 0,5 л води на кожну рослину.

Щоб зменшити обсяг ручної праці, ґрунт мульчують чорною поліетиленовою плівкою, яку кладуть уздовж ряду, рослини садять у зроблені в ній отвори. Під чорною плівкою вологість і температура ґрунту

завжди вища, ніж за звичайних умов, а насіння бур'янів не проростає. Крім того, чорна плівка знижує ураження ягід сірою гниллю і запобігає забрудненню. Мульчування чорною плівкою прискорює достигання ягід на 3–4 дні. Замінником полімерних плівок може бути біла і чорна агротканина або спеціальний термогідрофобний папір. Він дешевший від плівки, а крім того, згниває, не засмічуючи ґрунту.

Садять розсаду суниць за допомогою розсадосадильної машини СКН-6А в агрегаті з трактором ЮМЗ-6 чи Т-54-В або СУ-6 з трактором ЮМЗ-6. За один прохід машина висаджує шість рядів. Обслуговують її 6 саджальників і 6 оправщиків. Продуктивність машини за зміну — близько 1 га. Витрати праці на садіння кожного гектара скорочуються в 2,6 разу порівняно з ручним садінням і становлять 77 люд.-год на 1 га.

Рослини висаджені правильно, якщо при легкому підтягуванні за листок вони не витягуються з землі, верхівкова брунька повинна розміщуватись на одному рівні з поверхнею ґрунту і не присипатись землею (див. мал. 19). При надто глибокому садінні верхівкові бруньки загнивають, а при плиткому — оголюються і підсихають корені, від чого рослини гинуть. Земля навколо коріння повинна бути щільно притиснута, що є важливою умовою успішного приживлення розсади. Садіння супроводжують поливанням, для цього машина обладнана поливним пристроєм. Після садіння, в разі необхідності, проводять полив поливальною установкою.

За відсутності машин культиваторами (КРН-4,2 або ін.) нарізують садивні борозни (або ж роблять ямки вручну), в які наливають воду, потім, поки вода ще не проникла в ґрунт, висаджують розсаду, засипаючи ямку розпушеною вологою землею. Всмоктуючись, вода щільно притискає землю до коренів. Після садіння ряди мульчують (засипають сухою землею), щоб не утворювалась кірка.

Догляд за насадженнями, боротьба з бур'янами. Після завершення весняного садіння ґрунт у міжряддях відразу розпушують на глибину 10–12 см. Наступні розпушення проводять на глибину до 10 см, поступово зменшуючи їх до 6 см. Через 15–20 днів після садіння, коли рослини приживуться (а при осінньому садінні — навесні), насадження обробляють лінацилом з нормою внесення 1,5–2,0 кг/га після першого розпушення або вносять Бурацил 30 WP 0,5–1 кг/га з витратою робочого розчину 300–400 л/га (не раніше як через 15–28 днів після садіння) на очищений від бур'янів і вологий ґрунт. У перший після садіння рік можна вносити гербіцид Бетанал Прогрес ОМ 180 ЕС тричі по 1,5 л/га, розпочинаючи через 10 днів після садіння суниці (на сходи бур'янів у стадії від проростання до двох справжніх листків), наступні — через 7–14 днів після попереднього. Оптимальна температура при обприскуванні Бетаналом 12–20°С. У плодоносних насадженнях вносять Бурацил 80 WP (Вензар)* за нормою 1,0–2,0 кг/га на чистий (перед сходженням бур'янів) і вологий ґрунт ранньою весною або після збирання врожаю. Після

сходження бур'янів (від стадії їх проростання до появи двох справжніх листків) також можна використати Бетанал Прогрес ОМ 180 ЕС* тричі по 1,5 л/га або двічі по 2 л/га (витрата робочого розчину — 300–400 л/га). Ранньою весною, після осіннього садіння суниць, плантацію боронують легкими боронами впоперек рядків з метою затримання вологи ґрунту і на місце загиблих рослин підсаджують нові. За весняного садіння приживлюваність рослин перевіряють через 10–12 днів і в разі необхідності підсаджують нові. Застосування гербіцидів у чорному пару, а потім — у полі молодих рослин дає змогу уникнути багатьох прополювань вручну і міжрядних механізованих розпушувань. За період вегетації 5–7 разів обробляють ґрунт у міжряддях і 3 рази прополюють у рядках (якщо не використовувались гербіциди).

Обробляючи міжряддя, слід стежити, щоб робочі органи ґрунтообробних машин не наближались до рослин ближче як на 10–12 см. Коли починається масове укорінення дочірніх рослин суниці, ширину захвату робочих органів культиватора кожного разу зменшують, доводячи смугу для обробітку в міжряддях до 30–40 см. Щоб досягти необхідної щільності рослин у смузі, сланкі пагони в міру відростання (поки розетки ще не укорінились) перекладають з міжрядь у рядки. Усі наступні проходи культиватор повинен здійснювати в попередньому напрямку, щоб не відривати раніше вкладені розетки. Для утримання сталої ширини смуги при наступних обробітках на культиватори встановлюють по два сталевих дискових ножі на кожне міжряддя і зайві вусики й розетки відрізують.

Якщо суниці посаджені на добре удобреному чорному пару, то вносити мінеральні добрива в період вегетації не треба. Лише за осіннього садіння й навесні, коли рослини ще перебувають у пригніченому стані, проводять підживлення азотними добривами.

Протягом вегетаційного періоду проводять комплекс агротехнічних заходів. У зонах, де панують сильні вітри, а зими малосніжні, проводять снігозатримання або плантації вкривають січкою соломи. Сніг можна затримувати розкладанням гілок, спеціально виготовленими для цього дерев'яними щитами або ж висіванням високорослих сільськогосподарських культур. У вересні міжквартальні і внутріквартальні дороги можна засівати гірчицею або білою редькою, які виростають ще до настання морозів, і завдяки великій зеленій масі добре затримують сніг.

У перший рік плодоношення, ранньою весною, насадження боронують легкими боронами, що сприяє меншому випаровуванню вологи з ґрунту та його розпушенню в рядах. Внесенням гербіцидів ранньою весною зводять до мінімуму кількість механізованих розпушувань міжрядь, що дає можливість уникнути переміщення ґрунту, а з ним — і насіння бур'янів, яке активніше проростає на поверхні. Водночас під час розпушування пошкоджується коренева система рослин, руйнуються рядки суниць, а в міжряддях утворюються канавки випирання, через що ґрунт часто

пересихає, і рослини сильно пригнічуються, в безсніжні зими — підмерзають, а отже, повільно ростуть і погано плодоносять.

Для глибокого розпушення ґрунту у плодоносних насадженнях рано навесні застосовують долотоподібні лапи в агрегаті з райборінками. Наступні розпушення культиваторами чергують з фрезерним обробітком. При цьому робочі органи культиватора встановлюють так, щоб біля рослин ґрунт розпушувався на 4–5 см мілкіше, ніж посередині рядків. Протягом вегетаційного періоду міжряддя розпушують 8–10 разів, в тому числі до початку збирання врожаю — 3–4 рази. Під час збирання урожаю ґрунт на плантації дуже ущільнюється, тому відразу після збирання ягід міжряддя розпушують культиваторами, а бур'яни в рядках вилучають вручну.

Оскільки в останні роки в більшості районів України сніговий покрив нестійкий, на зиму суничну плантацію бажано накривати. Для цього використовують *мульчу* — подрібнену солому (але вона приваблює мишей), гілочки хвойних дерев, трісту льону тощо. При цьому часткові витрати азоту (ґрунтові мікроорганізми використовують його на денітрифікацію) компенсують обов'язковим ранньовесняним підживленням — розкиданням по мерзло-талому ґрунті по 20–30 кг/га азотних добрив (при мульчуванні кількість добрив збільшують на 10–15%).

Для боротьби з сірою гниллю та, частково, з борошнистою росою перед цвітінням суниці міжряддя мульчують подрібненою пшеничною соломою шаром завтовшки 3–5 см або агроплівкою "Пегас Агро", Р-17, агроволокном Р-50 (чорним), листям деревних порід. Як допоміжний засіб боротьби зі шкідниками та хворобами (частково суничного та павутинного кліщів, борошнистої роси та плямистостей) здебільшого на старих насадженнях через 3–5 днів після збирання врожаю скошують листя і вивозять його за межі плантації. Але якщо із цим заходом запізнитись, то будуть скошені не лише весняні, а й літні листки, які особливо активно ростуть після збирання врожаю. Це гальмує ріст і розвиток рослин, закладання і диференціацію квіткових бруньок, а отже, зменшує урожайність наступного року. Після скошування листя насадження потрібно підживити, а якщо стоїть суха і спекотна погода, проводять поливання.

В наступні роки плодоношення за суницями доглядають, як і в перший рік плодоношення.

Система удобрення. Основні органічні і мінеральні добрива під насадження суниць вносять перед садінням у паровому полі. На плантаціях, де перед садінням не було внесено достатньої кількості добрив, а також на бідних ґрунтах добрива необхідно вносити, починаючи з першого року використання насаджень.

Якщо суницю висаджують навесні, то в перший рік азотні добрива вносять у липні-серпні, за осіннього садіння — навесні наступного року. На другий рік азотні добрива (45–60 кг/га) вносять під перший

обробіток ґрунту, а після збирання врожаю дають повне мінеральне добриво № 45Р60К60. При трирічній культурі суниці на третій рік вносять лише азотні добрива в нормі 60 кг/га д.р. під перший обробіток ґрунту. Якщо суницю вирощують чотири роки, то на третій рік вносять мінеральне добриво двічі: № 45 — навесні і № 45Р60К60 — після збирання врожаю (в липні), в степових районах (при зрошенні) добрива вносять у липні–серпні. На четвертий рік вносять лише азотні добрива навесні (по 60 кг/га д.р.).

На присадибних ділянках перед садінням суниці при перекопуванні (оранці) в умовах Полісся, північної частини Лісостепу і в зоні Карпат на 10 м^2 вносять таку кількість добрив: гною або компосту 60–100 кг, суперфосфату 400–600 г, хлористого калію 300–500 г; у південному Лісостепу та Степу — гною 30–50 кг, суперфосфату 400–500 г, хлористого калію — 200–400 г.

Для прискорення росту молодих рослин, висаджених навесні чи восени минулого року, у липні, а на ділянках літнього садіння — навесні наступного року на кожні 10 м^2 насаджень вносять по 135–180 г аміачної селітри. Плодоносні насадження підживлюють повним мінеральним добривом. На Поліссі та в Лісостепу навесні на 10 м^2 вносять 135–180 г аміачної селітри після збирання врожаю — 130–150 г аміачної селітри, 120–180 г суперфосфату і 100–120 г хлористого калію. У Степу азотних добрив навесні вносять по 130–150 г (аміачна селітра), а після збирання врожаю — 250–300 г аміачної селітри, 250–300 г суперфосфату і 90–100 г хлористого калію.

На 3–4-й роки плодоношення як рано навесні, так і після плодоношення підживлюють або мінеральними добривами, або рідким органічним добривом. Для цього ємкість на третину заповнюють гноєм і на дві третини — водою. Через 5–7 днів перемішану масу розбавляють ще у 4–5 разів і поливають нею рядки суниці.

Норми внесення азотних добрив уточнюють на підставі рослинної діагностики з урахуванням вмісту азоту в листках рослин, фосфорних — за показниками хімічних аналізів ґрунту, калійних — крім того, за даними хімічних аналізів ґрунту і листків.

Одним з необхідних для суниці елементів є кальцій. За гострого кальцієвого голодування на кінчиках листків суниці з'являються некротичні плями, кінчики листків стягнуті, іноді закручені донизу. Особливо виразно такі ознаки проявляються на сортах суниці Львівська рання, Русанівська. Щоб усунути дефіцит кальцію в період зав'язування ягід рослини двічі, з інтервалом у 7–10 днів, обприскують комплексним добривом Insol Ca (5 л/га) або проводять вапнування ґрунту.

За нестачі бору деформуються ягоди суниці. Запобігти цьому можна обприскуванням 0,1%-ю борною кислотою або бурою в період висування бутонів та перед самим цвітінням. Підвищенню вро-

жайності суниці сприяє обробка у фазі повного висування квітконосів (травень) регулятором росту рослин Емістим С у концентрації 0,05%, а в період диференціації бруньок (серпень) — 0,005%.

Збирання врожаю. Збирають урожай протягом 20–30 днів залежно від погодних умов і сортового складу насаджень. У великих господарствах вирощування суниці сортів різного строку достигання дає змогу правильно розподілити робочу силу та навантаження, поліпшити умови праці, поліпшити якість ягід і своєчасно доставляти їх у торговельні організації.

Для кращого зберігання ягід при транспортуванні краще використовувати тару малих розмірів місткістю 2,5–4 кг — кошики, луб'янки, паперові пакети чи лотки, в яких шар ягід не повинен перевищувати 5–6 см. Ягоди на експорт збирають, як правило, в півкілограмові коробки та однокілограмові луб'янки. Пересипати ягоди з однієї тари в іншу не можна.

3.2. МАЛИНА

У світовому виробництві плодів і ягід частка малини незначна — в середньому на рік 300 тис. т ягід, або 0,8%.

Ягоди малини містять 5–12% цукрів (переважно фруктоза і глюкоза), 0,7–3,3% органічних кислот, серед яких особливе місце посідає саліцилова, що має бактерицидні, потогінні, жарознижувальні і обезболювальні властивості. В ягодах містяться катехіни (до 80 мг), антоціани (до 250 мг), вітамін С (до 70 мг на 100 г сирої маси), а також вітаміни B_9, B_2, Е, калій, магній, йод. Ягоди малини з успіхом застосовуються для профілактики і лікування серцево-судинних, шлунково-кишкових, простудних захворювань, алкогольного отруєння. За вмістом сітостерину малина поступається лише обліписі, тому її використовують при лікуванні склерозу, для поліпшення функцій щитовидної, підшлункової залоз, а східна медицина здавна використовує малину для лікування безпліддя, статевого безсилля, неврастенії та інших хвороб центральної нервової системи. Стебла і листки, як свіжі, так і заготовлені на зиму, також використовуються в народній медицині.

3.2.1. ВИМОГИ ДО УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Світло. Малина добре росте і плодоносить на добре освітлених ділянках. За недостатнього освітлення молоді пагони надмірно витягуються, затінюючи плодоносні стебла, період їх росту подовжується і вони не встигають підготуватись до зими. В таких насадженнях рослини більше пошкоджують шкідники і особливо сильно уражують хвороби, якість ягід різко погіршується. Максимальна потреба в світлі настає на

початку активного росту пагонів і при формуванні ягід. Світловий режим можна поліпшити різними способами розміщення рослин: направляючи ряди з півночі на південь, встановлюючи шпалери, обмежуючи ширину плодоносних смуг і нормуючи густоту рослин.

Волога. Більшість сортів малини достатньо вологолюбні. Однак на перезволожених ділянках або після 3–5-денного стояння рослин у воді корені рослин загнивають і відмирають (всмоктуючі — протягом години). В останні роки в насадженнях, розміщених на перезволожених ділянках, спостерігається сильне ураження фітофторозом (пагони відмирають під час збирання врожаю). Малина гине, якщо вода довго застоюється на поверхні або підґрунтові води залягають на рівні 1–1,5 м до поверхні ґрунту. Водночас у вологій атмосфері за температури 0–4°С, яка утримується протягом 6–8 місяців, такі негативні явища відсутні, на підставі чого розроблено технологію зберігання садивного матеріалу в холодильних камерах. Найбільше води рослини малини потребують у період росту пагонів і на початку достигання ягід. Однак існують сорти, створені в посушливій зоні і пристосовані до посушливих умов.

Іншими причинами загибелі стебел є зимове висушування попередньо пошкоджених заморозками тканин або пряме висушування рослини через погане надходження води й одночасне інтенсивне випаровування. Зимове висушування особливо небезпечне для стебел, уражених пурпуровою плямистістю, антракнозом, сірою гниллю. Як наслідок, камбій і кора зсихаються, зморщуються, не змінюючи забарвлення, листочки в бруньках теж залишаються зеленими, лише у підмерзлих — буріють.

Ґрунти. Для малини більш придатні легкі та середні суглинки, а також супіски за достатньої товщини гумусного горизонту. Добре розвивається малина на сірих лісових, темно-сірих лісових ґрунтах, чорноземних, дерново-опідзолених і буроземних ґрунтах, достатньою забезпечених поживними речовинами і вологою. Реакція ґрунтового розчину на продуктивність малини істотно не впливає, однак найсприятливішим є показник pH 5,7–6,5. Малина краще росте і плодоносить на слабокислих ґрунтах, однак на занадто кислих або лужних ґрунтах рослини погано ростуть. Непридатні для малини заболочені, сильноопідзолені засолені та сухі піщані ґрунти з глибоким заляганням підґрунтових вод. Підґрунтя має бути пухким і достатньо вологоємким, водопроникливим і не дуже щільним, щоб забезпечити добрий розвиток коренів. На важких глинистих ґрунтах малина росте і плодоносить погано. Погано впливає на малину підвищений вміст у ґрунті карбонату кальцію (вапняки), спричиняючи перетворення цілої низки елементів живлення на важкодоступні для рослин сполуки і викликаючи хлороз листя. Навіть невеликий вміст хлоридів, сульфатів та інших шкідливих солей призводить до загального пригнічення рослин, зниження їх продуктивності і навіть загибелі.

Зимостійкість і посухостійкість. Малина слабко зимо- та посухостійка. На відкритих ділянках стебла взимку потерпають від вітрів, які супроводжуються низькими температурами (особливо в північно-східних районах України). При цьому у більш зимостійких сортів бруньки і стебла відмирають у верхній частині, а в менш зимостійких стебла вимерзають повністю. Коренева система малини достатньо зимостійка (корені підмерзають за мінус 21–25°С). Кора менш стійка, ніж деревина, а бруньки у більшості сортів пошкоджуються за мінус 31–33°С.

За різкого похолодання або чергування відлиг з морозами загроза підмерзання кори малини зростає. Внаслідок відлиг знижується стійкість бруньок, кори. Для відновлення стійкості після відлиг достатньо 3–5 днів зі слабкими морозами. Однак у м'які зими з частими відлигами в грудні–січні морозостійкість малини помітно знижується уже в лютому.

Особливий вид зимового пошкодження малини — висихання пагонів, загроза якого різко зростає в другій половині зими, коли рослини перебувають у стані вимушеного спокою, а затяжні відлиги викликають активізацію важливих життєвих процесів. Значно підвищують випаровування води з бруньок і стебел посушливі вітри. При цьому коренева система не в стані поповнити запаси води з промерзлого ґрунту — сильно обезводнена рослина гине. Більш стійкі до таких пошкоджень сорти Метеор, Бальзам, Скромниця, Феномен, Новокитаївська, Одарка.

Рельєф. У північних районах малину садять на рівних місцях з водопроникним підґрунтям або на невеликих схилах (до 2–3°). У північній частині Лісостепу і Степу під малину відводять понижені місця, долини, прирічкові тераси. У Західному Лісостепу, на Поліссі в передгірних і гірських районах Карпат під малину відводять рівні ділянки або з невеликим схилом (крутістю до 2–3°). Не садять малину в замкнених долинах, в яких застоюється холодне повітря. В таких місцях взимку можуть підмерзати бруньки, а весняні заморозки пошкоджують квітки. На дуже підвищених місцях малину теж не садять, бо з них швидко стікає дощова і снігова вода, внаслідок чого ґрунт пересихає. З таких ділянок легко здувається сніг і пагони взимку можуть підмерзати. Особливо важливо враховувати характер рельєфу в регіонах, де умови вирощування малини близькі до критичних: влітку мало опадів, частими є суховії і влітку і взимку, малий сніговий покрив, часті вітри і ясні морозні дні. За таких умов рослини потерпають від висушування. Площі малини слід захищати від вітрів садозахисними насадженнями, особливо з північної та східної сторін.

3.2.2. ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ У РОЗСАДНИКАХ

Для вирощування садивного матеріалу малину розмножують кореневими відсадками, які утворюються з придаткових кореневих бруньок, рідше — зеленими і кореневими живцями (мал. 20). Спосіб розмноження кореневими відсадками — найбільш простий і поширений.

Мал. 20. Садивний матеріал малини:
1 - здерев'янілі відсадки; *2* — зелені відсадки; *3* кореневий живець

Вибір місця. Маточник малини краще закладати на добре освітлених, захищених від вітру ділянках на віддалі 1,5–2 км від промислових і присадибних насаджень і дикоростучої малини. Найкращими для маточника є рівні ділянки або ділянки з невеликим схилом (до 3°). В Лісостеповій і Поліській зонах маточники також розміщують на західних або південно-західних схилах, на яких сніг тане раніше і ґрунт швидше прогрівається. В степових засушливих районах маточники розміщують на західних, північно-західних і північних схилах, менше підвладних суховіям.

Сівозміна. Для вирощування садивного матеріалу малини рекомендується *шестипільна сівозміна* з таким чергуванням культур:

1) чорний або сидеральний пар; 2) маточник молодої малини; 3) маточник малини першого року використання; 4) маточник малини другого року використання; 5) однорічні трави чи просапні культури (за винятком пасльонових); 6) зернові культури.

Не можна включати в сівозміну культури, які мають спільних з малиною шкідників і хвороб (картоплю, помідори, баклажани, суницю). Оптимальний термін використання маточних насаджень малини — три роки (через реальну загрозу повторного зараження рослин).

Ґрунт, що використовується під маточник, повинен бути очищений від картопляної нематоди, а також від нематод Longidorum clondatus і Xiphinema Vercicadatum, що переносять віруси кільцевої плямистості, чорної кільцевої плямистості помідорів і латентної кільцевої плямистості суниць.

Для збагачення бідних на органічні речовини ґрунтів (за нестачі гною), а також для боротьби з бур'янами сіють сидеральні культури, особливо ефективний озимий ріпак. Добрими сидеральними культурами для Полісся є люпин, для Західного Лісостепу України — озимий ріпак і гірчиця. Сіють однорічний люпин якомога раніше навесні, а заорюють у липні, в період появи сизих бобів, після чого поле коткують (для прискорення мінералізації зеленої маси). Озимий ріпак сіють у серпні, гірчицю — навесні, а приорюють наприкінці травня.

Підготовка ґрунту до садіння. З появою бур'янів їх знищують поверхневим обробітком ґрунту. Після збирання зернових проводять лущення стерні на глибину 5–7 см і через 12–15 днів, у міру проростання бур'янів — глибоку оранку. На чорноземних і сірих опідзолених ґрунтах орють на глибину 30 см, а на дерново-підзолистих ґрунтах — на глибину гумусового горизонту. Під оранку вносять органічні і мінеральні (фосфорно-калійні) добрива.

Вапнування не лише понижує кислотність, а й поліпшує фізичні властивості ґрунту, активізує діяльність мікроорганізмів, підвищує ефективність мінеральних добрив.

Для боротьби з пирієм повзучим та іншими злаковими бур'янами в паровому полі вносять гербіцид Раундап, 48% в.р. — 3–4 л/га або Домінатор 360, в.р. — 3–5 л/га, при забур'яненості польовим осотом і польовою берізкою додають Естерон, 60% к.е. — 0,8–1,0 л/га.

Внесення гербіцидів не виключає високоякісного і своєчасного весняно-літнього обробітку ґрунту (культивація, боронування) в паровому полі. Перед садінням малини на тяжких ґрунтах ще раз проводять культивацію, а на легких — дискування.

Способи розміщення та техніка садіння. Для закладання маточників використовують елітні саджанці 100%-ної сортової чистоти, без шкідників і хвороб. Садити малину потрібно восени, наприкінці вересня — на початку жовтня. Закладаючи маточник, важливо дотримуватися як просторової ізоляції всієї ділянки, так і відносної ізоляції рослин і сортів. Сорти висаджують окремим масивами (по 0,5 га) садильною машиною СШН-3 з шириною міжрядь 1,5 м і відстанню між рослинами 0,5 м. Можна садити стандартні відсадки і в борозни під плуг.

Слід пам'ятати, що малину не можна садити глибоко, тому саджанці заглиблюють лише до кореневої шийки, а на легких ґрунтах — на 2–3 см нижче поверхні ґрунту. Після садіння надземну частину саджанців зрізають на рівні поверхні ґрунту і спалюють, що сприяє знищенню грибних хвороб і шкідників, які зимують у стеблах.

Догляд за насадженнями. Насадження малини утримують в очищеному від бур'янів і розпушеному стані. Рано навесні проводять боронування впоперек рядів і боронують доти, поки пагони не досягнуть висоти 15–20 см. Якщо маточник посаджений навесні, проводять культивацію міжрядь: першу — на глибину 8–10 см, наступні — на 5–6 см.

У літній період прискіпливо прочищають сорт, викопуючи домішки. Після першої вегетації рано навесні минулорічні пагони малини зрізують на рівні поверхні ґрунту і спалюють. Це стимулює відростання нових відсадків. Насадження підживлюють, після чого проводять боронування впоперек рядків чи по діагоналі тяжкими тракторними боронами.

Фосфорно-калійні добрива вносять, якщо вони не внесені до закладання насаджень чи внесені в недостатній кількості. Азотні добрива вносять щорічно (табл. 3).

Протягом вегетації із шкідниками і хворобами борються хімічними засобами. Рослини, уражені вірусними хворобами, вилучають і знищують. При цьому 1–2 сусідніх кущі, навіть якщо на них не виявлено ознак ураження, також знищують, ретельно вибравши з ґрунту усі їхні корені.

Таблиця 3

Норми добрив для маточників малини залежно від рівнів забезпечення макроелементами
(за даними Інституту садівництва УААН) *

Зона	Ґрунти	Органічні добрива, перед садінням, т/га	Мінеральні добрива, кг/га		
			N	P_2O_5	K_2O
Полісся	Дерново-підзолисті і світло-сірі лісові	80	90	120 90 60	90 90 60
Прикарпаття Закарпаття	Дерново-підзолисті Буроземно-підзолисті Дерново-буроземні	80	120	120 90 60	120 90 60
Лісостеп	Сірі і темно-сірі Лісові, чорноземи Опідзолені і вилугувані (при зрошенні)	60	120	120 90 60	120 90 60
Степ	Чорноземи звичайні і південні, темно-каштанові	40	120	120 90 60	120 90 60

* Норми фосфорних і калійних добрив наведені для трьох рівнів забезпеченості ґрунтів поживними речовинами: низького, середнього та оптимального. Органічні добрива вносять раз на три роки, а мінеральні — щороку. Фосфорні і калійні добрива краще вносити восени, а азотні — навесні, під перший обробіток ґрунту.

Фітопатологічну апробацію проводять тричі за вегетацію (відростання пагонів, цвітіння і наприкінці літа після зниження температури). Після першої культивації за кожної наступної оброблювальну смугу звужують, щоб до середини літа смуги з відсадками були не вужчими, ніж 1,2–1,3 м.

Для розпушування ґрунту протягом вегетації дискових знарядь не застосовують, оскільки вони у верхньому шарі ґрунту знищують поросль відсадків, яка слугує садивним матеріалом.

Викопування та зберігання саджанців. Саджанці (відсадки) викопують восени (вересень–жовтень). Копають їх суцільно тракторним викопувальним плугом ВСН-1 або скобою НВС-1,2 на тязі трактора Т-150. Після викопування саджанців стебла відразу обрізують на висоті 40–50 см, і, прикріпивши етикетки, прикопують. Саджанці на висоті 10–15 см повинні мати діаметр 8–10 мм. Кореневі паростки, у підземній частині стебла яких не виросли корені, а є лише материнський корінь, після садіння приживаються погано, тому їх відбраковують. Прикопують саджанці на 10–15 см глибше, ніж рослини на маточній ділянці.

На ділянці, де планується прикопати саджанці, плугом роблять борозни глибиною 25–35 см і шириною 25–30 см, ставлять у них саджанці з невеликим нахилом і засипають землею, ґрунт ущільнюють і поливають. Саджанці розділяють за сортами і якістю. Напроти кожного ряду ставлять прикриту плівкою етикетку з назвою сорту, відомостями про якість, кількість рослин, схему прикопування. При перевезенні саджанців дно кузова машини встеляють мокрою соломою, а борти обкладають солом'яними матами. Саджанці кладуть горизонтально на висоту бортів і обов'язково накривають брезентом.

Вилучивши залишки, вносять добрива і проводять дискування поперек рядів на глибину 6–8 см і залишають маточник для одержання саджанців наступного року. Із залишків коренів у ґрунті знову виростають кореневі паростки і восени забезпечують добрий вихід повноцінного садивного матеріалу.

Догляд за ґрунтом і рослинами на другий рік використання аналогічний догляду в перший рік використання. Щорічно в маточниках проводять фітопатологічну та сортову апробацію. Дотримуючись технології вирощування, можна одержувати по 140–150 тис.шт./га стандартних саджанців малини.

3.2.3. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ, ВКЛЮЧЕНИХ У ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ

Одержати високі і стійкі врожаї малини за нестабільних погодних умов більшості районів України можна за рахунок достатньої різноманітності нових сортів, пристосованих до місцевих умов. Промисловий сортимент малини в Україні налічує 15 сортів, з них 8 — вітчизняної селекції (табл. 4).

Таблиця 4

Коротка характеристика сортів малини

Сорт	Строк достигання	Господарсько-біологічні особливості, характер плодоношення, маса ягід, урожайність	Стійкість проти хвороб, шкідників	Зимостійкість, посухостійкість
1	2	3	4	5
Сорти, включені в Державний реєстр сортів рослин України				
Ново-китаївська (Китаївська х Новость Кузьміна)	ранній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Плоди округло-конічні, середньої маси 2,2–2,9 г, великі світло-малинові, слабоопущені, універсального призначення. Урожайність 6–8 т/га	Середньостійкий проти грибних хвороб. Пошкоджується пагоновою галицею	Зимостійкий, посухостійкий
Бальзам (Ньюбург х Рубін болгарський)	середній	Кущ середньорослий, слаборозкидистий, пагони прямостоячі. Плоди середньої величини 2,5–3,5 г, рубінового забарвлення, усічено-конічні, універсального призначення. Урожайність 7–9 т/га	Уражується пурпуровою плямистістю	Зимостійкість висока
Бригантина (Оттава х Саяна)	середньо-пізній	Кущ середньорослий, компактний, пагони прямостоячі, колючі. Плоди великі (3,2–3,8 г), округло-конічні, щільні, темно-малинові, універсального призначення. Урожайність 6–7 т/га	Середньо уражується грибними хворобами, сильно — малиновим кліщем	Зимостійкий
Новость Миколайчука (Зміна х Новость Красноярська)	середньо-пізній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Плоди великі (3,5–5 г), ширококонічні, темно-червоні, щільні, універсального призначення. Урожайність 5–7 т/га	Уражується грибними хворобами	Зимостійкість і посухостійкість середня
Метеор (Костінбродська х Новость Кузьміна)	ранній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Плоди середнього розміру (3–3,5 г), округло-конічні, темно-червоні. Урожайність 5–8 т/га	Уражується грибними хворобами та павутинним кліщем	Зимостійкий, посухостійкий
Одарка (Новость Миколайчука х Новость Кузьміна)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Плоди середньою масою 3,5–4 г, найбільші 5 г, конічної форми, червоні, універсального призначення. Урожайність 8–12 т/га	Слабко уражується грибними хворобами	Зимостійкий, середньої посухостійкості

1	2	3	4	5
Скромниця (Рубін болгарський х Оттава)	середній	Кущ середньорослий, компактний. Плоди середнього розміру (3–3,5 г), округло-конічні, темно-малинові, щільні, універсального призначення. Урожайність 8–9 т/га. Придатний збирання комбайном	Пошкоджується пагоновою галицею. Слабко уражується пурпуровою плямистістю, антракнозом	Зимостійкий
Супутниця (Рубін болгарський х Оттава)	середній	Кущ середньорослий, пагони сильні, прямостоячі. Плоди середні (2,7–3,5 г), щільні, напівкулясті, темно-малинові, універсального використання. Урожайність 8–10 т/га. Придатний для збирання комбайном	Нестійкий до випрівання. Уражується пурпуровою плямистістю, вертицильозом, пошкоджується пагоновою галицею. Відносно стійкий проти антракнозу	Зимостійкий, посухостійкий
Феномен (Столична х Одарка)	середній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Плоди середньою масою 4,5 г, великі 9 г, конічної форми, червоні, універсального призначення. Урожайність 10–12 т/га	Відносно стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
		Перспективні сорти		
Бескид	пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Плоди великі середні (4,5–6 г), видовжені, щільні. Придатний для заморожування. Урожайність 10–13 т/га	Слабко уражується сірою гниллю. Уражується пурпуровою плямистістю і антракнозом	Зимостійкий
Бабине літо-2 (Оттом Бліз х Бабине літо)	серпень–вересень (ремонтантний)	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Плоди середнього розміру (3–5 г), широко-тупоконічні, малинового забарвлення, універсального призначення. Ягоди дозрівають до настання осінніх заморозків. Урожайність 12 т/га. Реалізується на 80–90%. Утворює невелику кількість пагонів	Стійкий проти основних грибних хвороб	Зимостійкий

Закінчення табл. 4

1	2	3	4	5
Осіннє сяйво (Зева х Бабине літо)	серпень–вересень (ремонтантний)	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Плоди середні (3,8 г), червоні, блискучі. Урожайність 8 т/га	Слабко уражується грибними хворобами	Зимостійкий, посухостійкий
Геракл (Оттом Бліз х г-д 14-205-4)	серпень–вересень (ремонтантний)	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Пагони прямостоячі. Плоди великі (максимальна маса 10 г, в середньому 5–6 г), конічної форми, рубінового кольору, щільні, універсального призначення. Ягоди дозрівають до настання осінніх заморозків. Урожайність 8–10 т/га. Урожайність реалізується на 70%	Слабко уражується грибними хворобами, в т.ч. сірою гниллю	Зимостійкий
Благородна (Столична х Сонце Києва)	середній	Кущ сильнорослий, пагони прямі. Плоди великі (10 г, в середньому 5–7 г), тупоконічні, яскраво-червоного кольору, універсального призначення. Урожайність 8–10 т/га. Реалізується на 80–90%. Утворює невелику кількість пагонів	Висока стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкість середня

Досить ефективними є сорти, які плодоносять на однорічних пагонах, оскільки у них порушені біозв'язки з їхніми шкідниками — з бруньковою міллю (немає минулорічних пагонів), малинним жуком (у період відкладення яєць суцвіть малини ще немає). Ступінь пошкодження кліщами й ураження пурпуровою плямистістю невелика, бо з вилученням усіх пагонів знешкоджуються джерела інфекції. Такі сорти можна вирощувати практично без застосування отрутохімікатів.

З ремонтантних сортів інтерес становляють такі: Бабине літо № 2, Геракл, Люлін, Покуса, Поляна, Полка, Поранна Роса, Осіннє сяйво, Вересневі зорі, Золоті куполи, Бриліантова, Абрикосова, Веселка, Космічна, Княгиня; серед сортів з літнім плодоношенням — Малаховка, Гордость Росії, Любетовська, Беглянка, Жовтий Гігант, Феномен, Пересвет, Гусар, Навойка, Промінь та інші.

3.2.4. ІНТЕНСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯГІД

Вибір місця, підготовка ґрунту. Під малину відводять захищені від вітру, рівні або з невеликим схилом (2–3°) поля. Непридатні для малини розташовані в зонах надмірного зволоження замкнені долини, западини, в яких застоюється холодне повітря. Погано переносить малина і підвищені сухі місця, де рослини потерпають від нестачі вологи. Ґрунтові води не повинні залягати на глибині 1,5 м. Ряди малини розміщують уздовж довшої сторони кварталу, щоб для міжрядного обробітку ґрунту гони були довшими. Віддаль між крайніми рядами малини і захисними смугами — 4 м, а між першими рослинами ряду і короткою стороною захисної смуги — 6 м. Через кожні 100 м упоперек і кожні 100 м уздовж кварталу залишають дороги шириною 4–6 м для винесення зібраних ягід чи вирізаних стебел. На такій ділянці (100 х 100 м) доцільно висаджувати 1–2 сорти малини.

Як правило, насадження малини використовують протягом 6–8 років. Сівозміна може бути 12-пільна: 1) чорний або сидеральний пар; 2–3) молоді насадження; 4–9) плодоносні насадження; 10) коренеплоди; 11) просапні культури; 12) ярі зернові.

Добрими попередниками малини є озимий ріпак, гірчиця, люпин, горох. Не можна використовувати на плантаціях конюшину, люцерну, суниці і трави. Слід уникати як попередників малини малину, суниці, картоплю, помідори, буряки через поширення нематод і вертицильозного в'янення.

Після збирання зернових проводять лущення, а після проростання бур'янів (висота 10–15 см) вносять гербіциди на основі гліфосату. За сильного забур'янення пирієм, польовим осотом і польовою берізкою вносять Раундап 360 SL або Домінатор 360, в.р. — 3–5 л/га з додаванням Естерону, 60% к.е. — 0,8–1,0 л/га при витраті робочого розчину 300–400 л/га. Через 20 днів після внесення гербіцидів проводять зяблеву оранку. Орють на глибину гумусового горизонту: на чорноземах і темно-сірих лісових ґрунтах — на 25–30 см, а на дерново-підзолистих, сірих і світло-сірих — на 18–22 см.

Органічні і мінеральні (фосфорно-калійні добрива) вносять за два місяці до садіння малини: гній — 60–80 т/га або торфокомпости — 80–100 т/га, фосфорно-калійні добрива — по 90–120 кг/га поживної речовини (табл. 5).

Для збагачення бідних ґрунтів органічними добривами (за нестачі гною), а також для боротьби з бур'янами по чорному пару навесні на Поліссі сіють люпин на зелене добриво, а в західному Лісостепу України в серпні попереднього року — озимий ріпак або гірчицю чи буркун. Перед сівбою сидеральних культур вносять по 60–90 кг/га фосфору і калію залежно від вмісту в ґрунті поживних речовин. Заорюють сидерати в період їх масового цвітіння, після чого поле утримують під чорним паром і обробляють за загальноприйнятою технологією.

Таблиця 5

Норми фосфорних і калійних добрив для насаджень малини, кг/га поживної речовини
*(за даними Інституту садівництва УААН)**

Зона	Ґрунти	Елемент живлення	Рівень забезпеченості		
			низький	середній	оптимальний
Полісся	Дерново-підзолисті, глинисто-піщані та легкосуглинкові	P_2O_5 K_2O	120 150	90 120	60 90
Прикарпаття, Закарпаття	Буроземно-підзолисті, дерново-буроземні середньо- і важкосуглинкові	P_2O_5 K_2O	120 120	90 90	60 60
Лісостеп	Світло-сірі та сірі лісові легко- і середньосуглинкові	P_2O_5 K_2O	120 125	90 90	60 60
	Темно-сірі лісові, чорноземи опідзолені та вилугувані середньо- і важкосуглинкові	P_2O_5 K_2O	90 120	60 90	45 60
Степ	Чорноземи звичайні і південні важкосуглинкові і легкоглинисті	P_2O_5 K_2O	90 90	60 60	45 45
	Темно-каштанові важкосуглинкові та легкоглинисті	P_2O_5 K_2O	90 90	60 60	45 45

Парове поле обстежують на зараженість личинками хрущів, дротяників, довгоносиків. Якщо осіннім обстеженням ґрунту на 1 м^2 виявлено більше ніж одну личинку травневого хруща або чотири дротяники, без попереднього їх знищення малину садити не можна. Для боротьби з шкідниками в травні, а в разі необхідності, і до середини серпня в паровому полі вносять препарат Медведтокс-У — 50 кг/га на глибину 4–5 см і добре заробляють у ґрунт.

За умови реєстрації вносять гранульований препарат Діазинон 10 GR або Базудин 10 GR — 80–120 кг/га.

Знищенню личинок шкідників сприяє також висівання у паровому полі алколоїдного люпину з наступним заорюванням зеленої маси в період активного живлення личинок. Усього протягом вегетації для знищення багаторічних і однорічних бур'янів проводять не менше 6–8 культивацій.

Строки та способи садіння. Насадження малини закладають однорічними саджанцями. Найкраще висаджувати саджанці восени, наприкінці вересня або в першій половині жовтня. В цей час у ґрунті є достатня кількість вологи і тепла і підземні пагони встигають прорости

близько до поверхні ґрунту, а навесні дружно виходять на поверхню і формують міцні стебла та кореневу систему.

За вимушеного весняного садіння паростки висаджують до початку розпускання бруньок.

У господарстві слід висаджувати не менше 2–3 сортів малини, що забезпечує краще запилення і одержання високих врожаїв.

Малину садять різними способами: механізованим, під плуг, в ямки. У промислових насадженнях малину садять розсадосадильною машиною СШН-3.

Слід зазначити, що за наявності в господарстві вузькогабаритних тракторів ширина міжрядь може бути зменшена до 1,8–2 м, тобто ширина міжряддя визначається не біологічною потребою малини, а виключно параметрами машин.

Якщо машин немає, садять під плуг з відстанню між рядами 2,5– 3 м. Площу маркують і поперек за допомогою плуга ПРВН-3 або МНБ-4 нарізають борозни за лініями рядів. Нарізати борозни можна також кінним або тракторним підгортачем. В борозни вносять 30–40 т/га торфокомпосту або гною. Якщо погода суха, в борозни заливають воду — 1 т на 150 м, використовуючи для цього машину РЖУ-3,6, автоцистерну АНЖ-2 або РЖ-1,7. Саджанці ставлять у борозни і засипають за допомогою плуга ґрунтом. Поправляючи вручну, саджанці підтягують до рівня кореневої шийки й ущільнюють ґрунт.

На присадибних ділянках застосовують садіння в ямки. Ямки діаметром 35–40 см і глибиною 30–40 см засипають ґрунтом з верхнього краю шару, змішаним з перегноєм (6–10 кг на ямку). Перегній кладуть лише на дно ямки.

Перед садінням корені саджанців поновлюють, укорочуючи надто довгі, і вмочують у земляну бовтанку, особливо при садінні в суху погоду. При садінні строго слідкують за глибиною садіння. Садять саджанці на ту ж глибину, на якій вони росли на маточній ділянці, тобто на глибину кореневої шийки, а на легких ґрунтах її заглиблюють на 2–3 см.

Якщо стоїть суха погода, то після садіння малину поливають. Після садіння надземну частину рослин зрізують на рівні поверхні ґрунту і спалюють, щоб запобігти інфікуванню пурпуровою плямистістю, сірою гниллю, антракнозом, або ж зрізують стебла на висоті 20 см від поверхні ґрунту. По завершенні робіт, пов'язаних з садінням, ґрунт у міжряддях культивують.

Догляд за насадженнями. Рано навесні міжряддя боронують для утримання вологи, а потім до початку вегетації проводять культивацію на глибину 10–12 см. Подальший догляд у перший рік після садіння зводиться до 1–2 прополювань у рядах, 3–5 культивацій міжрядь на глибину 8–10 см, з почерговим використанням культиваторів і фрез.

У перші 2–3 роки для розпушування ґрунту в міжряддях чергують лапчастий культиватор і дискову борону. Пізніше для обробітку засто-

совують дискову борону БДН-1,3 з трактором Т-25 і фрезою ФЯ-2 в агрегаті з трактором МТЗ-80 чи культиватором КЯН-2,6. Для попередження утворення гряд (валів) при основі смуги змінюють кут роботи дисків і напрям обробітку. Після збирання врожаю ґрунт розпушують культиватором ПРВН-2,5 або КЯН-2,6 глибше (10–15 см). Для того, щоб ріст і визрівання пагонів не гальмувалися, кількість розпушувань у другій половині літа обмежують, як правило, проводячи лише дискування ґрунту наприкінці вегетації.

При вирощуванні малини на шпалері висота стовпів — 1,5–1,8 м, віддаль між стовпами — 10–15 м, дроти натягують на висоті 60 см, верхній — на висоті 120–130 см від поверхні ґрунту.

У насадженнях малини в боротьбі з бур'янами використовують за умови реєстрації гербіцид Деврінол 450 SC*: в перший рік — 3 л/га, в старших насадженнях — 4 л/га (навесні або після збирання врожаю). Обробку проводять перед сходами бур'янів на вологий і очищений від бур'янів ґрунт. У боротьбі з повзучим пирієм всередині рядів малини використовують Раундап 360 SL* — 5 л за витрати робочого розчину 200 л/га.

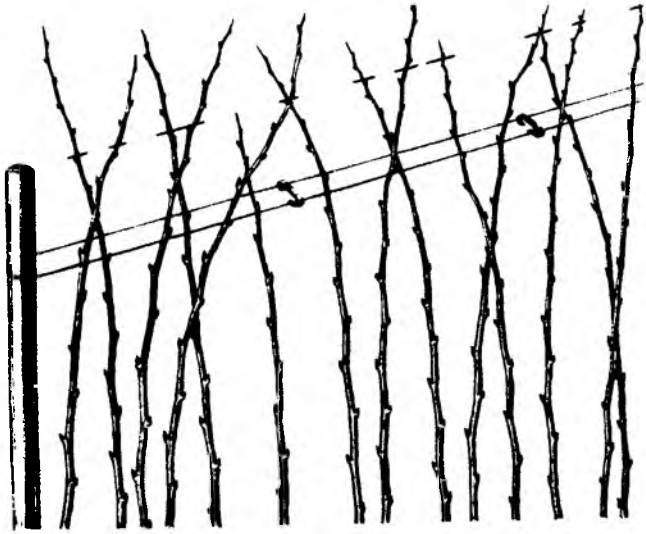
Обприскування проводять наприкінці квітня, коли бур'яни активно вегетують, а молоді пагони у малини ще не з'явились. При цьому гербіцид наносять переважно на листкову поверхню бур'янів, частково — на ґрунт і нижні частини дворічних стебел малини, на яких немає листків.

Проти пекучої кропиви, яка починає вегетацію на 7–10 днів раніше ніж малина, ефективний гербіцид Агрітокс* (на 1 га 1,5 л гербіциду на 200 л води).

Формування та обрізування кущів. У перші 2–3 роки після садіння важливим завданням догляду є створення добре виповненої смуги пагонів завширшки 30–40 см. При цьому всі міцні однорічні паростки, що виростають у межах смуги, залишають, а кореневі паростки, які виходять за її межі, знищують при міжрядному обробітку.

Навесні другого року слабкі стебла зрізують на рівні поверхні ґрунту, а міцні залишають для плодоношення, обрізуючи на висоті 150–160 см. Верхівки підмерзлих стебел зрізують до непошкодженої деревини з добре розвиненими бруньками. На 1 м рядка залишають 15–20 добре розвинених пагонів на відстані 10–15 см один від одного. Рано навесні їх підв'язують до шпалери (мал. 21). Після збирання врожаю пагони, що відплодоносили, та слабкі, недорозвинені чи хворі, вирізують при основі і спалюють. Своєчасне вилучення стебел, що відплодоносили, сприяє кращому розвитку і визріванню молодих кореневих паростків, формуванню плодових бруньок, а також стійкості пагонів проти грибних хвороб.

Вирощування сортів, які плодоносять на однорічних пагонах. Агротехніка ремонтантних сортів визначається їх біологічними особливостями: вони потребують більше світла, розвиваються прискореними



Мал. 21. Традиційний спосіб обрізування
і формування малини на шпалері

темпами, а також інтенсивно використовуються. Якщо для звичайних сортів південні схили непридатні, бо на них частіше підмерзають стебла, раніше тане сніг, то для ремонтантних сортів такий рельєф дуже сприятливий.

Ґрунт готують як для звичайних сортів. На 2–3-річній плантації рано навесні вилучають стебла, які мають плодоносити у звичайний літній строк. Це стримує ріст молодих пагонів (кількість їх збільшується в 2–2,5 разу), збільшує зону осіннього плодоношення і підвищує врожайність. Додаткової опори стебла не потребують. Пізно восени або весною стебла скошують, як і за технології з дворічним циклом, і вилучають, а врожай знову вирощують на однорічних пагонах.

Широкозахватними машинами вносять фосфорні і калійні добрива, обробляють міжряддя під зиму. Через 3–4 роки після садіння доцільно скосити стебла і внести в ряди органічні добрива, поверхнево (не глибше 3 см) обробити ґрунт у рядках фрезою, щоб зруйнувати старі кореневища і викликати відростання пагонів від глибше розміщеного коріння. Цю операцію проводять ранньою весною, коли відтанув лише верхній шар ґрунту. Навесні в ґрунт вносять азотні добрива.

Для ремонтантних сортів рекомендують однорядну схему садіння (2–2,5 х 0,5–0,7 м або 1,5–1,8 х 0,4–0,5 м) або стрічкову з відстанню між стрічками 1,5–1,8 м, між рядами в стрічках — 0,6–0,9 м. Придатні для цієї технології сорти — Люлін, Бабине літо № 2, Покуса, Полка,

Поранна Роса, Осіннє сяйво, Золоті куполи, Бриліантова, Вересневі зорі та інші.

Найкращі ремонтантні сорти малини відповідають вимогам особливої низьковитратної та екологічно безпечної технології, суть якої полягає в тому, що після збирання врожаю і настання стійких осінніх заморозків надземну частину рослин скошують косаркою або зрізують секатором. З весни наступного року відростають нові пагони, які в другій половині літа — на початку осені плодоносять, а потім, після замерзання ґрунту, їх знову скошують. Таким чином щорічно підтримується однорічний цикл розвитку надземної частини рослин і одержання врожаю. Стебла ремонтантних сортів малини не розлягаються під вагою врожаю, тому не треба встановлювати дорогу шпалеру, підв'язувати стебла до дроту і вирізати кожне стебло після плодоношення. Щорічне вилучення стебел восени знімає проблеми перезимівлі та боротьби зі шкідниками і хворобами хімічним методом. Отже, технологія дає змогу зекономити матеріальні і трудові ресурси, забезпечує одержання екологічно чистого врожаю ягід у несезонний для малини період.

У любительському садівництві широко використовують кущове вирощування малини за шотландським методом. Така система передбачає створення шпалерного ряду, але не смугового типу, густо заповненого пагонами, а з обов'язковим збереженням окремих кущів у ряду і знищенням паростків між ними. Надмірне утворення парослі знижує врожайність малини не менше, ніж сильна забур'яненість насаджень. При закладанні насаджень рослини розміщують через 0,7–1 м, висаджуючи в кожну лунку по одному або два саджанці, а відстань між рядами — 1,8–2 м.

У кущі щорічно підтримують 7–9 плодоносних пагонів, які підв'язують до дротяної шпалери з інтервалом 8–10 см. Паростки в міжряддях і між кущами в період вегетації вилучають культиваторами роторного типу або вручну. Це сприяє формуванню міцного куща, звуженню ширини плодоносної стрічки до 30 см, забезпечує оптимальний режим живлення та освітлення, зменшує ураження грибними хворобами і шкідниками. Продуктивна зона охоплює майже все стебло — від основи до верхівки, що значно поліпшує освітлення плодових гілок, більш дружне в них дозрівання, підвищує врожайність насаджень і поліпшує якість продукції. Крім того, вирощування малини за методом окремих кущів спрощує використання малинозбиральних машин.

Система удобрення. Для малини вирішальне значення має передсадивне внесення добрив. Якщо перед садінням було внесено по 60–80 т/га гною або 80–100 т/га торфокомпостів і по 90–120 кг/га д.р. фосфорно-калійних добрив, то перші два роки після садіння рослини малини удобрюють рано навесні лише азотними добривами з розрахунку 60 кг/га д.р. Однак уже через 3 роки рослини потребують добрив. Значна потреба малини в елементах живлення пов'язана з тим, що вони

витрачаються не тільки на створення врожаю, а й на розвиток плодоносних стебел, які після кожного збирання врожаю відмирають і вилучаються. Дози добрив визначають залежно від типу ґрунту, економічної ефективності і рівня агротехніки. Наприклад, мульчування сприяє накопиченню в ґрунті фосфору і калію, а вміст азоту при цьому зменшується. Зрошувані насадження потребують більших доз калійних добрив. Особливо обережно (дотримуючись норм) слід вносити азотні добрива в весняний період. Дуже чутливі рослини малини до калійних добрив — за нестачі калію листя стає темно-бурим, тканини некротизуються. Малина також дуже чутлива до надлишку хлору в ґрунті, тому як калійні добрива краще використовувати сульфат калію, каліймагнезію.

Починаючи з третього року після садіння, щорічно вносять повне мінеральне добриво і один раз на 2–3 роки — органічні по 25–30 т/га. Навесні в насадження вносять азотні добрива (90 кг/га д.р.), а фосфорні і калійні добрива — після збирання врожаю: по 60–90 кг/га д.р. P_2O_5 і K_2O 90–120 кг/га д.р. Добрим фосфорно-калійним добривом є деревний і торф'яний попіл (0,5–1 т/га).

З мікроелементів малина частіше потребує магнію і бору. За магнієвого голодування листки в малини жовтіють від центральної жилки до країв і опадають, за нестачі бору бруньки весною відпадають, не розвинувшись у бічні гілочки. Добрива, що містять магній, вносять восени, а буру, що містить бор, — навесні (18 кг/га).

На присадибних ділянках на Поліссі, в Карпатах і північному Лісостепу перед садінням на 10 м^2 вносять 60–80 (до 100) кг органічних добрив з додаванням 630–660 г суперфосфату, 300–400 г калійної солі або 150–160 г хлористого калію. У південному Лісостепу і Степу вносять по 25–30 кг органічних добрив, суперфосфату — 630–660 г, калійної солі — 250–300 г на 10 м^2.

На третій і в наступні після садіння роки насадження щорічно підживлюють. На дерново-підзолистих і світло-сірих лісових ґрунтах на 10 м^2 вносять щорічно азотних добрив (аміачна селітра) — 150 г, суперфосфату — 250, калійної солі — 150 г (або хлористого калію — 100 г) та через рік — по 30 кг гною (компосту). На сірих, темно-сірих лісових чорноземах, опідзолених і вилугуваних відповідно 130, 250, 150 г (100 г) та 25 кг. На чорноземах звичайних і південних, каштанових ґрунтах (при зрошенні): аміачної селітри — 150 г, суперфосфату — 250, калійної солі — 120 г, через рік — по 20 кг гною (компосту). Органічні та фосфорно-калійні добрива вносять восени при перекопуванні ґрунту, азотні — рано навесні. Вносять добрива у плодоносні смуги або поблизу них.

За рівномірного зволоження кращі результати дає внесення азоту у певні фази розвитку малини: в умовах виробництва краще вносити половину норми азоту навесні, а половину — після збирання врожаю, в умовах зрошення внесення добрив пов'язують з поливами.

Збирання врожаю. Малина починає дозрівати наприкінці червня — на початку липня. Плодоношення триває від трьох до чотирьох тижнів залежно від сорту та погодних умов. У сонячну погоду ягоди достигають швидше, а в холодну і похмуру — повільніше. Через тиждень від початку дозрівання перших ягід настає масове їх дозрівання. Збирають ягоди з плодоложем, плоди, зібрані без нього, швидко мнуться і псуються. Всього проводять 8–10 зборів. Малину збирають через кожні 2 дні, а наприкінці плодоношення — через 3–4 дні. Тарою слугують невеликі (до 2 кг) пластмасові, дерев'яні ящички, луб'янки, кошики чи сита. Призначену для реалізації наповнену тару зв'язують у паки або вкладають у контейнери.

При збиранні ягід малини сортів Спутниця, Бальзам, Бригантина

комбайном МУМ-87, повнота знімання зрілих ягід становить 75–80%, причому повнота уловлювання ягід — 85%. Комбайни працюють за принципом струшування, зчесування ягід. У Канаді використовують машини типу "Бей", у Польщі та США — "Корван". У посадках з вертикально підв'язаними плодоносними пагонами ягоди збирають машиною "Литтау". Не реалізовані у день збирання ягоди зберігають у холодному приміщенні чи холодильниках, а наступного дня вранці негайно відправляють для реалізації. За температури 0°С і відносної вологості повітря 90% малина може зберігатись 5–6 днів.

3.3. ЧОРНА СМОРОДИНА І ПОРІЧКИ

Чорна смородина — найбільш поширена ягідна культура в Україні.

За площею насаджень, яка продовжує збільшуватися, смородина перевищує суницю (8,8 тис. проти 8,6 тис.га). Це пояснюється не лише простотою технології вирощування смородини, більшою тривалістю її продуктивного життєвого циклу, а й ширшими можливостями механізації усіх процесів, включаючи збір вражаю.

Ягоди чорної смородини містять 5,5–12,9% цукрів, 1,9–3,8% органічних кислот, 0,4–0,9% пектинів, 0,5–1,0% дубильних речовин, 1000–3800 мг Р-активних речовин, 98–450 мг вітаміну С на 100 г сирої маси, а також каротин, вітаміни B_1, B_2, B_9 (фолієва кислота), РР, Е, залізо, калій, кальцій, азот, органічний фосфор, органічні барвники. Крім того, смородина має унікальні адсорбційні властивості. Щоденне вживання ложки консервованої смородини нейтралізує вміст у продуктах харчування техногенного бруду різного походження. Органічні барвники, якими багата смородина, в процесі травлення не розкладаються і не засвоюються, а проходячи транзитом крізь шлунково-кишковий тракт, абсорбують з їжі радіацію і виносять її з організму.

Основні країни-виробники: Польща, Німеччина, Англія, Литва, Латвія, Росія.

Оскільки різні сорти смородини достигають в різний час, свіжі ягоди надходять на ринок протягом 1–1,5 місяця, а заморожені — цілий рік.

Листя порічок у весняно-літній період містить до 518 мг на 100 г сирої маси вітаміну С і рекомендуються як лікувально-профілактичний вітамінний засіб. Не менш цінне і листя чорної смородини, яке має потогінні, протицинготні, протизапальні, сечогінні властивості, їх також додають до маринадів при консервуванні овочів.

За хімічним складом ягоди чорної смородини і порічки суттєво не різняться. Ягоди порічок містять менше, ніж смородина, вітаміну С (60–100 мг на 100 г сирої маси). В ягодах порічок багато кумарину (1,7–4,4 мг %), який знижує згортання крові (тому вони корисні при тромбофлебіті судин). Оскільки цукри (4–20%) представлені в основному глюкозою і фруктозою, то ягоди і сік порічок можна вживати при діабеті. У сушених ягодах порічок йоду (16–22 мкг %) майже втричі більше, ніж у чорній смородині (6–7 мкг %).

3.3.1. ВИМОГИ ДО УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Смородина і порічка є рослинами помірного клімату. Для росту і розвитку чорної смородини оптимальною вважається температура 18–22°С, тому кліматичні умови північних, західних і центральних областей України є більш сприятливими. Смородина характеризується високою морозостійкістю (до -40°С), але погано переносить посуху. Смородина вимоглива до вологості ґрунту, але не переносить високого стояння ґрунтових вод. Проте, поряд з підвищеною вимогливістю до вологості ґрунту, вона вимоглива і до вологості повітря, а також обов'язково потребує наявності в ґрунті повітря, відсутність якого призводить до пригніченого росту кореневої системи.

Смородина і порічки добре ростуть і плодоносять майже на всіх типах ґрунтів України, непридатні для них лише сильно опідзолені, важкосуглинкові, засолені й кислі ґрунти. Непридатні для смородини ділянки заболочені і з підвищеною кислотністю ґрунту (pH нижче 5,5), із заляганням ґрунтових вод вище 1 м до поверхні ґрунту, а також впадини. Кращими для неї є достатньо зволожені і родючі суглинкові, сірі лісові ґрунти з високим вмістом гумусу, звичайні і вилуговані чорноземи середнього хімічного складу, а в передгірських і гірських районах дерново-підзолисті, буроземно-підзолисті, дерново-буроземні ґрунти.

Порічки менш вибагливі до вологи ґрунту і повітря, ніж смородина, тому їх краще вирощувати на відкритих місцях. Добре ростуть вони також і в південних і південно-східних районах України. Оскільки смородину вирощують за інтенсивною технологією (загущені посадки, скорочення строку використання насаджень, використання ягодозбиральних машин, швидке сортопоновлення), потреба в садивному матеріалі швидко зростає.

3.3.2. ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Маточні насадження. Враховуючи те, ще смородина пошкоджується хворобами і бруньковим кліщем, особливо важливого значення набуває вирощування здорового садивного матеріалу. Щоб попередити можливість зараження, маточники рекомендується використовувати не більше 4 років.

Елітні саджанці вирощують у наукових установах, потім їх передають у спеціалізовані господарства, які вирощують саджанці для закладання товарних насаджень.

Закладання промислових насаджень здоровим елітним садивним матеріалом забезпечує високі і стійкі врожаї. Маточники смородини та порічок розміщують з урахуванням просторової ізоляції на 1,5–2 км від виробничих насаджень на ділянках з родючими, добре окультуреними ґрунтами. Дуже опідзолені, важкосуглинкові, засолені і карбонатні ґрунти під маточники смородини і порічки непридатні.

Підготовка ґрунту до садіння, внесення добрив. За 4-річного використання маточника смородини та порічок рекомендується така сівозміна полів: 1–5) маточник; 6) ярі зернові культури; 7) однорічні трави на зелений корм; 8) озимі зернові культури (після збирання врожаю — посів озимого ріпаку на зелене добриво); 9) озимий ріпак або біла гірчиця на зелене добриво, після чого — чорний пар до садіння смородини;

або 1) чорний чи сидеральний пар; 2–6) маточник смородини; 7) чорний або сидеральний пар, 8) озимі зернові, 9) ярі зернові.

Після збирання зернових культур проводять дискування на глибину 6–8 см. Після проростання й утворення розеток бур'янів (висота 10–15 см) вносять гербіциди на основі гліфосату. За сильного забур'янення польовим осотом і польовою берізкою вносять гербіцид Раундап 360 SL або Домінатор 360, в.р. — 3 л/га з додаванням Естерону, 60% к.е. — 0,8–1 л/га за витрат робочого розчину 300–400 л/га. Через 20 днів після внесення гербіцидів проводять дискування стерні на глибину 10–12 см, а потім — зяблеву оранку на глибину 30 см.

Якщо висіяно сидеральні культури, в травні проводять дискування озимого ріпаку на зелене добриво, після чого вносять органічні і фосфорно-калійні добрива і проводять оранку на глибину орного шару, а на чорноземах — на 30–35 см. Озимий ріпак та біла гірчиця не лише збагачують ґрунт органічною масою, а й ефективно знищують бур'яни, особливо кореневищні та зимуючі. Норми добрив під насадження маточників залежать від родючості ґрунтів (див. табл. 8).

У паровому полі для боротьби з личинками ґрунтових шкідників у ґрунт на глибину 3–4 см вносять препарат Медведтокс-У за нормою витрати 50 кг/га.

У насадженнях смородини, порічок органічні добрива вносять раз на 3–4 роки, а мінеральні — щорічно. З мінеральних азотні вносять

щорічно навесні під перший обробіток ґрунту по 60–90 кг/га д.р., фосфорно-калійні добрива — щорічно восени.

Після приорювання органічних і фосфорно-калійних добрив поле утримують під чорним паром, проводять 4–5 культивацій з боронуванням на глибину 8–16 см. Перед садінням ґрунт культивують на глибину 16–18 см і боронують.

Система розміщення рослин у маточнику. В інтенсивних маточниках для захисту насаджень від шкідників і хвороб через кожні шість рядів (відстань між рядами 1,5 м і в ряду 0,5 м) залишають робочі проходи шириною 3–4 м, які для успішної роботи техніки за будь-яких погодних умов і для боротьби з ерозією ґрунту можна задерняти злаковими травами.

Живцями, отриманими з 1 га інтенсивного маточника, можна засадити 2,5–3 га інтенсивних шкілок, що значно скорочує витрати на вирощування живців і підвищує ефективність використання землі.

У маточники висаджують лише елітні саджанці 100% помологічної чистоти — очищеними від небезпечних шкідників і хвороб. Найкращий час для садіння — жовтень, але не пізніше ніж за 20 днів до настання постійного зниження температури повітря нижче 0°С. Висаджують саджанці в борозни за допомогою машини МНБ-4 з трактором МТЗ-80 або саджальних машин типу СШН-3 в агрегаті з тракторами Т-54 В, ЮМЗ-6. За схеми розміщення рослин 1,5 х 0,5 м такими агрегатами можна засадити за робочий день до 2 га. Саджанці смородини і порічок висаджують на 6–8 см глибше, ніж вони росли в шкілці, що сприяє утворенню додаткових коренів і більшої кількості прикореневих пагонів.

Після садіння маточники поливають. Ранньою весною, до початку вегетації, надземну частину маточних рослин зрізують, залишаючи над поверхнею ґрунту не більше трьох бруньок.

Перед першим весняним розпушуванням міжрядь рослини підживлюють азотними добривами (60 кг/га д.р.). Протягом вегетації ґрунт у маточнику утримують в очищеному від бур'янів і розпушеному стані. Для зменшення забур'янення в період вегетації наприкінці квітня вносять Тарга Супер 5 ЕС* 1–2 л/га (за висоти бур'янів 10–15 см). На третій-четвертий рік після садіння весною (квітень) для підсилення росту і розвитку пагонів додатково вносять повне мінеральне добриво по 60–120 кг д.р./га NPK на глибину 10–12 см.

Протягом вегетаційного періоду насадження захищають від шкідників і хвороб.

У липні проводять апробацію насаджень: визначають відповідність сорту і вилучають домішки і проводять фітосанітарне прочищення. Восени всі прикореневі пагони зрізують при землі і використовують для заготівлі здерев'янілих живців, в кущі залишають одну-дві гілки для додаткової апробації сорту (лише на один рік). Якщо маточник вико-

ристовується для заготівлі зелених і комбінованих живців, такі гілки залишають і на наступні роки.

У наступні роки за насадженнями доглядають аналогічно, застосовуючи агротехнічні заходи першого року.

Вирощування саджанців здерев'янілими живцями. Чорна смородина належить до рослин, які легко вкорінюються і мають багато способів вегетативного розмноження. Проте найбільш поширеним і економічно вигідним є метод розмноження здерев'янілими живцями.

Заготовляють здерев'янілі живці безпосередньо перед садінням шкілки. Зрізані при основі маточних кущів пагони утримують у приміщеннях з пониженою температурою повітря. Щоб зберегти вологу, нижню частину пагонів занурюють у воду на 3–5 см, а зверху накривають їх брезентом або солом'яними матами, після чого заготовляють живці, які також до садіння зберігають у зволоженому стані. Під шкілки відводять рівні ділянки з родючими ґрунтами. При цьому обов'язковою умовою є утримання поля в рік садіння під чорним паром.

Найкращою для ягідної шкілки є сівозміна з таким чергуванням полів: 1) чорний (Лісостеп) чи сидеральний (Полісся) пар; 2) ягідна шкілка першого року; 3) ягідна шкілка другого року (при вирощуванні дворічок); 4) просапні; 5) ярі зернові культури.

Під оранку вносять 80 т/га гною і по 90 кг/га д.р. фосфорно-калійних добрив. Орієнтовні норми добрив наведені в табл. 8.

При вирощуванні однорічок запроваджують таку сівозміну: 1) чорний пар або горох на зерно; 2) шкілка смородини, порічок; 3) ярі зернові культури; 4) викосуміш на зелений корм.

За умови дотримання в шкілці технології вирощування високоякісний стандартний садивний матеріал одержують за один рік.

Найкращими строками заготівлі і садіння здерев'янілих живців чорної смородини в умовах Полісся, Лісостепу і західного Лісостепу є період з 1 по 30 вересня, а порічок — з 20 серпня по 15–20 вересня. У степовій зоні ці роботи зміщуються на 5–10 днів пізніше.

Оптимальна для садіння довжина живців — 18–20 см, товщина — не менше 0,6–0,8 см. Зрізувати живці слід під невеликим нахилом, нижній зріз роблять під брунькою, а верхній — над нею, залишаючи пеньок завдовжки 1–2 см. Нарізані живці зв'язують, переносять, висаджують, щоб не обламати верхніх бруньок.

Якщо садити живці передбачається весною, заготовити їх все одно слід в оптимальні строки і зберігати до весни. Здерев'янілі живці зберігають до весни прикопаними в траншеях або в спеціальних сховищах у вологому піску. Можна зберігати живці в поліетиленових мішках у холодильних камерах за температури від 0 до +1°С. Для кращого приживлювання на початку вересня проводять передсадивне їх укорінення у траншеях завглибшки 20–22 см і звільнених парниках, дно і стінки

яких вистеляють поліхлорвініловою плівкою і наливають воду шаром 4–8 см. Живці ставлять у траншею в пучках нижніми кінцями у воду. Через 10 днів у нижній частині живців утворюються зачатки коренів завдовжки близько 1 мм. Якщо такі живці негайно висадити у шкілку, 90% з них приживуться.

Живці висаджують стрічками за такою схемою: ширина міжрядь між стрічками 60–80 см, між рядками у стрічці — 20 та в ряду — 6–8 см. При цьому на 1 га висаджується 400–420 тис.шт. живців. За однорядного способу схема така: 45–60 х 6–8 см. Живці садять вручну у нарізані щілинорізом щілини. Ставлять живці у щілини під кутом 45°, добре притискаючи ґрунт з боків і залишаючи верхівкову бруньку на поверхні. Щілинориз начіплюють на гідросистему тракторів Т-54 В або МТЗ. Один працівник за робочий день висаджує у щілини 4,5–5,5 тис. живців.

Відразу після садіння проводять полив, пізніше підгортають, прикриваючи живці ґрунтом на 3 см, що оберігає живці від обезводнення і випирання в зимово-весняний період. *Догляд за шкілкою* полягає в систематичному розпушуванні ґрунту в міжряддях і рядах стрічки і знищенні бур'янів. У боротьбі зі шкідниками і хворобами в шкілці проводять профілактичні обприскування пестицидами з інтервалом у 8–10 днів. Викопують саджанці викопувальним плугом, сортують згідно зі стандартом ДСТУ 4263:2003.

Вирощування саджанців зеленими живцями. Цим способом розмножують сорти рослин, які важко вкорінюються здерев'янілими живцями. Якщо використовувати автоматичний полив і укриття з поліетиленової плівки, укорінення зелених живців сягає 90–95%.

Розмноження зеленими живцями дає змогу за будь-яких погодних умов вирощувати здорові саджанці, без небезпечних шкідників, особливо брунькового кліща (переносника мікоплазмового захворювання — "махровості").

Для зеленого живцювання необхідно завчасно приготувати холодні культиваційні споруди. Як поживну суміш можна використовувати дерново-перегнійний ґрунт або подрібнену солому, поверх якої насипають шар родючого ґрунту 10–15 см, а зверху — шар піску 3–4 см.

Зелене живцювання в умовах України проводять з 15 травня до кінця червня, залежно від кліматичних зон. Заготовляють живці, нарізаючи однорічні пагони, на спеціальних маточниках. Потім їх переносять у затінені приміщення, де гострим секатором ріжуть зелені живці в одне міжвузля, на якому знаходяться два листки. Після цього листкові пластини зменшують наполовину, а живці зв'язують у пучки по 25 шт. і нижніми кінцями ставлять у воду.

Для прискорення коренеутворення зелені живці, зв'язані в пучки, опускають нижніми кінцями на третину їх довжини в розчин ІМК (індолілмасляної кислоти) з концентрацією 50 мг/л за температури 19–23°С

на 12–16 год. Після цього живці відразу висаджують з площею живлення однієї рослини 10 х 5 см або 8 х 5 на глибину 1,5–2 см, добре поливають і закривають поліетиленовою плівкою. Догляд за зеленими живцями полягає в забезпеченні в парниках високої вологості повітря 90–95% і температури 22–26°С.

Після масового утворення коренів живці поступово пристосовують до навколишніх умов, для чого споруди провітрюють, кількість поливів скорочують, а поліетиленове накриття знімають. До осені з зелених живців виростають однорічні рослини, які висаджують в ягідну шкілку на дорощування.

Розмножують смородину і порічки також *комбінованими живцями*. Цей спосіб розмноження ґрунтується на використанні зелених живців з частиною дворічної деревини в другій половині травня–на початку червня.

Для сортів, які погано вкорінюються живцями, використовують також спосіб розмноження *горизонтальними відсадками*. Для цього ранньою весною гілки розкладають горизонтально вздовж ряду в завчасно підготовлену борозну (чи канавку) глибиною 8–10 см і прикріплюють їх до ґрунту шпильками. Коли з бруньок на розкладених гілках утворяться молоді пагони висотою 10–12 см, їх підгортають ґрунтом, а через 15 днів підгортання повторюють. Восени укорінені відсадки відокремлюють від материнського куща і висаджують на постійне місце, а нестандартні відсадки висаджують у ягідну шкілку на дорощування. Ґрунт протягом вегетації утримують у розпушеному стані і чистим від бур'янів.

3.3.3. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ, ВКЛЮЧЕНИХ У ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ, ТА НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ

За останні роки в нашій країні створена велика кількість нових сортів чорної смородини та порічок. У реєстр сортів рослин України включено 29 сортів чорної смородини та 11 — порічок, з яких відповідно 23 і 7 — української селекції (табл. 6, 7).

Високопродуктивність, великоплідність, швидкоплідність, стійкість до поширених хвороб — основні ознаки нового сортименту. Технологічність — одна з переваг промислового сорту.

Серед нових перспективних виділено сорти надраннього строку Яринка, середньораннього Лелека, середньостиглого Аспірантська, Казкова, Ластівка, Радужна, Роксолана, стійкий до махровості шотландський сорт Ben Gairn та до смородинового брунькового кліща Ben Hope.

Серед сортів порічок перспективними є також сорти з довгими гронами Ровада, Мулка, Росинка.

Таблиця 6

Коротка характеристика сортів смородини

Сорт	Строк достигання	Господарсько-біологічні особливості, характер плодоношення, маса ягід, урожайність	Стійкість проти хвороб і шкідників	Зимостійкість, посухостійкість
1	2	3	4	5
Зоря Галицька (Пам'яті Вавілова х Оджебін)	ранній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Ягоди одномірні, середньою масою 1,1–1,9 г, округло-овальні, мають сухий відрив. Дозрівання одночасне. Урожайність 9–14 т/га. Придатний для механізованого збирання врожаю	Відносно стійкий до борошнистої роси, стовпчастої іржі. Слабко пошкоджується смородиновим бруньковим кліщем	Зимостійкий, посухостійкий
Галинка (Славута х Сіянець Голубки)	ранній	Кущ середньорослий, слаборозлогий, високоврожайний. Ягоди великі, середньою масою 1,3 г, великі 2,4 г, округлі та овально-округлі, приємного смаку. Урожайність 13-22 т/га. Придатний для механізованого збирання врожаю	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Санюта (г-д А-1-14 х Мінай Шмирьов)	середній	Кущ середньорослий, компактний. Ягоди одномірні, середньою масою 1,7–1,8 г, великі 2,5 г, округло-еліптичні, чорні, блискучі, універсального використання. Дозрівають дружно, одночасно. Урожайність 12–16 т/га. Придатний для механізованого збирання врожаю	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Сюїта Київська (г-д А-1-14 х Мінай Шмирьов)	середньо-ранній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди великі, одномірні, середньою масою 1,6-1,8 г, великі 3,2 г, округло-овальні, чорні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 12–15 т/га	Відносно стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий
Українка (Загадка х Оджебін)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий, компактний. Ягоди великі, одномірні, округло-овальні, чорні, блискучі, серед-	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

Продовження табл. 6

1	2	3	4	5
		ньою масою 1,3 г, великі 2,7 г, універсального призначення. Дозрівають дружно. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 13–15 т/га		
Софіївська (Білоруська солодка х г-д С-106)	середній	Кущ сильнорослий, напіврозлогий. Ягоди великі, одномірні, середньою масою 1,7–2,1 г, великі 3,2–3,5 г, округло-овальні, чорні, блискучі, універсального призначення. Дозрівають дружно. Урожайність 18–25 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Загадка (Ніна х Суперник)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Ягоди одномірні, з блиском, середньою масою 1,2–1,4 г, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 10–12 т/га	Відносно стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Вербна (Славуга х Сіянець Голубки)	ранній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди великі, округлі, середньою масою 2,6 г, універсального призначення. Придатний для комбайнового збирання врожаю. Урожайність 12–17 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Надбужанська (Лісковиця х Делікатес)	середньопізній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди великі масою до 2,5 г, округло-овальні, одномірні, чорні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–17 т/га	Комплексна стійкість до борошнистої роси, антракнозу, стовпчастої іржі	Зимостійкий, посухостійкий
Мрія Києва (Нестор Козін х Сіянець Голубки)	надранній	Кущ невеликий, слаборозлогий. Ягоди великі (1,6–4,0 г), округлі, чорні, без блиску, універсального призначення. Урожайність 8–12 т/га. Слабко вкорінюється здерев'янілими живцями, добре зеленими живцями та відсадками	Стійкий проти борошнистої роси і стовпчастої іржі, уражується септоріозом	Зимостійкий

1	2	3	4	5
Ювілейна Копаня (Новость Прикарпаття і т-д С-106)	середньо-пізній	Кущ сильнорослий, напіврозлогий. Ягоди великі, одномірні, середньою масою 1,7–1,9 г, великі 3,0–3,5 г, овально-округлі, чорні, блискучі, універсального використання. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 18–25 т/га	Має комплексну стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Черешнева (походить від смородини Черешчатої)	середньо-пізній	Кущ сильнорослий, прямостоячий. Ягоди великі 1,9–2,2 г (найбільші 3,5–4,5 г), округлі, чорні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 16 т/га. Цікавий для любительського ягідництва	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, середньо-посухостійкий
Краса Львова (Загадка х Лєнтяй)	середньо-пізній	Кущ середньорослий, прямостоячий, компактний. Ягоди великі, одномірні, середньою масою 1,5 г, великі 4,5–5,0 г, округлі, чорні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–18 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Тітанія (Алтайська десертна х г-д сортів Консорт і Каянін Муста)	середній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Ягоди чорні, округлоовальні, середньою масою 1,2 г, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 10–12 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Софія (Пам'ять Вавілова х Єршиста)	середній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Ягоди середньою масою 1,2 г, великі 1,7–2,5 г, округлі, чорні, блискучі, дозрівають дружно, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–25 т/га	Має комплексну стійкість проти грибних хвороб. Відносно стійкий проти брунькового кліща	Зимостійкий, посухостійкий
Либідь (Пам'ять Вавілова х Бен Ломонд)	середньо-пізній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди округлоовальні, великі, чорні, блискучі, середньою масою 1,2 г,	Стійкий проти борошнистої роси і антракнозу.	Зимостійкий, посухостійкий

Продовження табл. 6

1	2	3	4	5
		великі 2,5 г, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 12–17 т/га	Стійкий проти павутинного кліща, пошкоджується брунько-вим кліщем	
Володимирівська (Пам'ять Вавілова х Тітанія)	середньопізній	Кущ високий, прямостоячий. Ягоди одномірні, середньою масою 1,3–1,4 г, великі 2,2–2,4 г, овально-округлі, чорні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 16–21 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Катюша (Паулінка х Пілот О.Мамкін)	середньопізній	Кущ середньорослий, прямостоячий. Ягоди великі 1,4-1,6 г, грушоподібні, чорні, блискучі з дуже щільною шкіркою, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 9–13 т/га	Стійкий проти стовпчастої іржі, антракнозу. Середнього ступеня ураження борошнистою росою	Зимостійкий, посухостійкий
Білоруська солодка (від схрещування європейських сортів, форм сибірського підвиду і форми Дикуша — ДВ)	середній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Ягоди великі, чорні, блискучі, з щільною шкіркою, приємного солодкого смаку, в середньому 1,2 г, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 10–12 т/га	Відносно стійкий до антракнозу. Середнього ступеня ураження борошнистою росою	Зимостійкий, посухостійкий
Дочка Ворскли (вільне запилення сорту Ворскла)	середньоранній	Кущ середньорослий, компактний. Ягоди великі (1,5–3,5) г, округло-овальні, чорні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 10–13 т/га	Відносно стійкий до борошнистої роси, стовпчастої іржі та плямистостей	Зимостійкий, посухостійкий
Легенда (Сіянець Голубки х г-д 4-21-84)	надранній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди великі (1,6–3,5) г, овальні, чорні, рівновеликі, десертного призначення. Урожайність 10–14 т/га	Стійкий до грибних хвороб	Зимостійкий

Закінчення табл. 6

1	2	3	4	5
Вернісаж (Клусонівська х Трітон)	середній	Кущ високий, напіврозлогий. Ягоди великі, рівновеликі, середньою масою 1,4–1,6 г, великі 1,8–2,2 г, округло-овальні, чорні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 10–15 т/га	Підвищена стійкість до грибних хвороб і брунькового кліща та листової галиці	Зимостійкий, посухостійкий
Козацька (г-д А-1-4 х Мінай Шмирьов)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Ягоди великі (1,6–3,0 г), округло-овальні, чорні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 10–15 т/га	Стійкий догрибних хвороб	Зимостійкий
Німфа (Увертюра х Катюша)	середній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Ягоди рівновеликі (1,6–3,0 г), округло-овальної форми, чорні, блискучі з сухим відривом, універсального призначення. Придатний до механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–20 т/га	Стійкий до грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

Таблиця 7

Коротка характеристика сортів порічок, включених у державний реєстр сортів рослин України та перспективних

Сорт	Строк достигання	Господарсько-біологічні особливості, характер плодоношення, маса ягід, урожайність	Стійкість проти хвороб і шкідників	Зимостійкість, посухостійкість
1	2	3	4	5
Сяйкова (вільне запилення сорту Червона Вікене)	ранній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона довгі. Плоди округлі, темно-вишневого кольору (0,8–1,1 г), універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 21–28 т/га	Стійкий проти борошнистої роси, антракнозу. Слабко уражується стовпчастою іржею	Зимостійкий, посухостійкий

Продовження табл. 7

1	2	3	4	5
Йонкер ван Тетс (Фая родюча х Гондуїн)	раньо-середній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Грона довгі. Плоди великі (0,8 г), червоного кольору, універсального призначення. Урожайність 20–25 т/га	Стійкий проти борошнистої роси, середнього ступеня ураження антракнозом	Зимостійкий, посухостійкий
Кияночка (Йонкер ван Тетс х Фая родюча)	ранній	Кущ середньорослий, середньорозлогий. Грона середні. Плоди середні (0,9–1 г), округлі, темно-червоні, універсального призначення. Урожайність 15–17 т/га	Середнього ступеня ураження грибними хворобами	Зимостійкий посухостійкий
Вишнева (Йонкер ван Тетс х Сіянець Варшевича)	середньо-ранній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона середні, плоди середньої величини (0,8–1,2 г), темно-червоні, універсального призначення	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Дарниця (Рондом х Алтайська рання)	раньо-середній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона середні, плоди великі (0,9–1,5 г), інтенсивно-червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Ярославна (Роте Шпетлезе х Йонкер ван Тетс)	середньо-пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона довгі, плоди середньою масою 0,7–0,8 г, великі 0,9–1,0 г, округлі, червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 20–25 т/га	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Білосніжка (вільне запилення сорту Фертоді пірош)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий, компактний. Грона довгі, плоди середнього розміру (0,7–0,8 г), овальні, білого кольору, універсального призначення. Урожайність 16–18 т/га	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Чародійка (Йонкер ван Тетс х Роте Шпетлезе)	пізній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Грона довгі, плоди середньою масою 0,7–0,8 г, великі 0,9–1,0 г, округлі, інтенсивно-червоні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 18–28 т/га	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

1	2	3	4	5
Голландська червона (невідомого походження)	пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона довгі, плоди середні (0,6 г), використовуються для технічної переробки. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–17 т/га. Нарощує врожай пізно (на 4–5-й рік після садіння)	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Рондом (Багатоквіткова смородина х Версальська червона х Голландська червона)	пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона довгі, плоди середнього розміру (0,6–0,8 г), червоні, округло-овальні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–16 т/га	Стійкий проти борошнистої роси, уражується махровістю, бруньковим кліщем	Зимостійкий посухостійкий
Любава (вільне запилення сорту Фертоді пірош)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий, компактний. Грона довгі, плоди середнього розміру (0,7–1,0 г), овальні, ніжно-рожеві, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 16–20 т/га	Комплексна стійкість проти борошнистої роси, антракнозу, павутинного кліща	Зимостійкий, посухостійкий
Троїцька (Йонкер ван Тетс х Алтайська рання)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий, компактний. Грона довгі, плоди великі (0,9–1,3 г), інтенсивно-червоні, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Сніжана (Фертоді пірош х Смольянинівська)	середній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий. Грона довгі, плоди середнього розміру (0,7–1,0 г), білі, прозорі, блискучі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 17–25 т/га	Комплексна стійкість проти борошнистої роси, антракнозу, септоріозу	Зимостійкий, посухостійкий
Львівська солодка (вільне запилення сорту Голландська біла)	середній	Кущ середньорослий, середньорозлогий. Грона довгі, плоди великі, середньою масою 0,7 г, більш великі 1,0–1,3 г, округло-овальні, темно-червоні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 16–24 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

Закінчення табл. 7

1	2	3	4	5
Святомихайлівська (Йонкер ван Тетс х Алтайська рання)	середньо-ранній	Кущ середньорослий, компактний. Грона довгі, плоди одномірні, округлі, середньою масою 1-1,2 г, великі 1,3–1,5 г, інтенсивно-червоні, блискучі, універсального призначення. Урожайність 20 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Самбурська (Рондом х Алтайська рання)	ранньо-середній	Кущ сильнорослий, напіврозлогий. Грона середні, плоди великі (0,9–1,3 г), одномірні, округлі, червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–20 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Світлиця (Фертоді пірош х Йонкер ван Тетс)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий, компактний. Грона довгі, плоди великі (0,7–0,9 г), округлі, яскраво-червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 20–25 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Улюблена (вільне запилення сорту Червона Віксне)	середній	Кущ середньорослий, середньорозлогий. Грона довгі, плоди середні (0,7–1,0 г), округло-овальні, темно-вишневі, універсального призначення. Урожайність 18–25 т/га	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Росинка (Роте Шпетлезе х Йонкер ван Тетс)	надпізній	Кущ сильнорослий, середньорозлогий. Грона дуже довгі, плоди великі (0,9–1,1 г), червоні, універсального призначення. Урожайність 25–28 т/га	Стійкий проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий
Калинка (Рондом х Йонкер ван Тетс)	середньо-пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий, компактний. Грона довгі, плоди великі (1,0–1,3 г), червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 20–25 т/га	Комплексна стійкість проти грибних хвороб	Зимостійкий, посухостійкий

3.3.4. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯГІД

Вибір місця. Під насадження смородини і порічок відводять добре захищені від вітрів ділянки з родючими ґрунтами. Якщо природного захисту нема, то висаджують садозахисні смуги з швидкоростучих порід (береза, липа та ін.). У спеціалізованих господарствах, як правило, створюється постійна сівозміна з садозахисними смугами між черговими полями.

Значення садозахисних смуг у різних кліматичних зонах України різне. У Степу і Центральному Лісостепу, де переважають вітри, суховії, низький рівень вологості повітря, вони суттєво впливають на створення сприятливого мікроклімату в насадженнях смородини.

У Західному Лісостепу, на Поліссі і в Прикарпатті садозахисні смуги висаджують лише в один ряд.

Якщо збирання урожаю механізоване, смородину слід висаджувати на рівних ділянках, допустимі схили — до 2–3°. Ряди насаджень розміщують уздовж схилу. Розміри та розміщення кварталів визначають з урахуванням організаційних заходів з догляду за насадженнями (обробіток ґрунту, боротьба з хворобами та шкідниками, догляд за рослинами, збір врожаю).

Квартали мають прямокутну форму розміром 100–150 х 300 х 400 м. Середня площа кварталу — 1–1,5 га. Ширина міжквартальних доріг 4–5 м, а головних — 6–8 м. Ряди розміщують уздовж кварталу, перший — на відстані 6–8-м від захисної смуги. Для зручності, особливо при збиранні врожаю, квартал ділять наполовину внутрішньою квартальною дорогою шириною 3-4 м. Добре, якщо дороги завширшки 4 м проходять і впоперек кварталу через кожні 100 м. Для боротьби з ерозією ґрунту, створення умов для роботи механізації за несприятливих погодних умов, а також для збереження поверхні ґрунту рівною головні та квартальні дороги задерняють, висіваючи злакові трави з наступним періодичним їх скошуванням.

Підготовка ґрунту. Велике значення при закладанні насаджень має попередня підготовка ґрунту, створення глибокого культурного шару, внесення добрив, знищення бур'янів.

Після збирання зернових культур проводять дискування на глибину 6–8 см. Після проростання бур'янів до висоти 10–15 см вносять гербіциди на основі гліфосату.

За сильного забур'янення пирієм, польовим осотом і польовою берізкою вносять гербіциди Раундап 360 SL або Домінатор 360, в.р. — 3–5 л/га з додаванням Естерону, 60% к.е. з розрахунку 0,8–1 л/га за витрати робочого розчину 300–400 л/га.

Через 15–20 днів після внесення гербіцидів проводять зяблеву оранку на глибину 30 см.

Для збагачення ґрунтів органічними добривами та для боротьби з бур'янами висівають сидеральні культури (озиме жито, озимий ріпак, гірчиця, люпин, фацелія), у період молочно-воскової стиглості їх подрібнюють і заробляють у ґрунт.

У парове поле вносять органічні і мінеральні добрива.

При вмісті гумусу 4–5% вносять 30–40 т/га органічних добрив. На малогумусових сірих лісних ґрунтах і змитих, еродованих, в яких кількість гумусу знижується до 3% і менше, дози органічних добрив збільшують до 60–100 т/га і більше.

Враховуючи, що коренева система смородини і порічок здебільшого не виходить за проекцію крони куща, передпосадкове удобрення можна проводити не на всій площі, а тільки смугами шириною 1,2–1,5 м, на яких планується висаджувати ряди (ширина міжрядь 3 м). Це сприяє раціональному використанню добрив, забезпечує добрий ріст і плодоношення рослин протягом перших чотирьох років вегетації.

Органічні добрива на поверхню ґрунту розкидають гноєрозкидачем РОУ-6, на якому монтують твердий кожух з нижнім отвором шириною 1 м. Трактор ЮМЗ-6 з таким гноєрозкидачем рухається по заздалегідь позначеній маркером лінії майбутніх рядів.

Мінеральні, фосфорні і калійні (РК 60-120 кг/га) добрива вносять на всій площі розкидачем НРУ-0,5 або МВУ-0,5ГА і приорюють на глибину, залежно від типу ґрунту, 25–30 см.

У присадибних господарствах добрива вносять безпосередньо у ями діаметром 55–60 см і глибиною 30–40 см, по 3–6 кг перегною, 20–30 г суперфосфату і 10-15 г калійної солі. Якщо ж органічних добрив немає, то в яму кладуть лише мінеральні добрива: 20–30 г аміачної селітри, 40–60 г суперфосфату, 15–25 г калійної солі. Добрива перемішують з верхнім шаром ґрунту на всю глибину ями. На піщаних ґрунтах замість вийнятого піску ями заповнюють удобреною підготовленою ґрунтосумішшю. Під перекопування (оранку) ґрунту на 10 м^2 вносять 30–60 кг гною і по 400–600 г суперфосфату і калійної солі.

Для знищення личинок ґрунтових шкідників (довгоносики, личинки травневого хруща, дротяники та ін.) в травні в ґрунт на глибину 4–5 см вносять препарат Медведтокс-У — 50 кг/га (за необхідності можна вносити до середини серпня).

Строки та способи садіння. Найкраще кущові ягідники в умовах усіх зон садити восени (в середині жовтня). Закінчити садіння слід за 15–20 днів до настання морозів.

Садять саджанці смородини і порічок лісосадильною машиною СШН-3 або вручну в нарізані борозни або в ямки. Важливо, щоб умовна коренева шийка саджанців була заглиблена в ґрунт не менше як на 6–8 см. При цьому частину надземного стебла засипають ґрунтом, що сприяє утворенню додаткових коренів, які посилюють живлення куща. Крім того, від основи куща, із бруньок, засипаних ґрунтом, виростають

молоді пагони, які потім утворюють кущ. Щоб запобігти висиханню, корені вмочують у земляну бовтанку.

Перед садінням під плуг поле розмічають культиватором КРН-4,2 чи іншим маркером. У нарізані борозни вручну висаджують рослини. Борозни можна нарізати машиною МНБ-4 в агрегаті з трактором МТЗ-80.

Смородину і порічки садять з міжряддями 3, 3,5 або 4 м, а в ряду на відстані 0,5–0,7 м залежно від інтенсивності росту сортів.

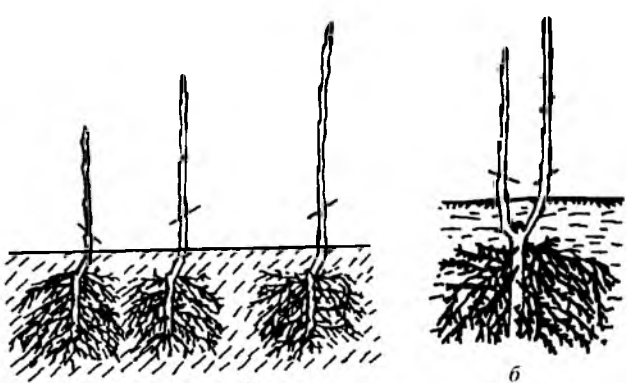
Дослідженнями підтверджено ефективність ущільнених посадок смородини в ряду на відстань 0,5–0,25 м та зменшення ширини міжрядь від 2,2 до 1,8 м. Такі типи насаджень і вирощування смородини та порічки на шпалері доцільно використовувати для закладання ягідників на невеликих площах у господарствах фермерів, на присадибних ділянках.

Вирощувати смородину і порічки можна на шпалері при ширині міжрядь 2 м і відстані в ряду 0,5 м.

Інтенсивність росту і початок вступу в плодоношення значною мірою залежать від якості садивного матеріалу. Саджанці повинні мати добре розвинену кореневу систему завдовжки не менше 20 см, а надземну частину з 2–3 пагонів товщиною в основі не менше 8–10 мм (мал. 22).

Після садіння саджанці обрізують, залишаючи над поверхнею ґрунту 2–3 бруньки (мал. 23), ґрунт поливають. В суху погоду поливання повторюють, що сприяє приживлюванню рослин, забезпеченню їх вологою, ущільненню ґрунту навколо коренів. Після поливання ґрунт у міжряддях розпушують або дискують за допомогою культиватора ПРВН-2,5, КЯН-2,6 чи дискової борони БДН-1,3А. В такому стані насадження входять у зиму.

Мал. 22. Якісний садивний матеріал чорної смородини



Мал. 23. Обрізування після садіння саджанця чорної смородини:
а) з одним стеблом; *б*) з двома стеблами однакової сили росту

Утримання та обробіток ґрунту, боротьба з бур'янами. У перші два роки, до вступу смородини в плодоношення, необхідно докласти усіх зусиль, щоб створити добре розвинені кущі.

При утриманні міжрядь під чорним паром перший раз одночасно з боронуванням культивують на глибину 10–12 см, наступні — на 6–8 см. Кількість культивацій або прополювань вручну протягом вегетаційного періоду залежить від зони вирощування, віку насаджень та їх забур'янення. У середньому проводять 5–6 міжрядних обробітків і 2–3 прополювання в рядках. За достатнього зволоження (Полісся і Західний Лісостеп), де за період вегетації випадає 530–560 мм і більше опадів, міжряддя ягідних культур, починаючи з 3–4-го років після садіння і до кінця використання насаджень, доцільно утримувати під культурним задерненням за дерново-перегнійною системою (задерніння злаковими травами — райграсом пасовищним, тонконогом лучним). Висіяні трави систематично скошують (3–4 рази) і залишають як мульчу для утворення надійної органічної підстилки, яка сприяє збереженню вологи і є додатковим джерелом органічних речовин. У гірських умовах на схилах міжряддя утримують під чорним паром з нетривалим задернінням через міжряддя. 1–2-річне задерніння з чергуванням з чорним паром забезпечує нормальний розвиток рослин і запобігає змиванню ґрунту.

Система утримання ґрунту в міжряддях смородини під задернінням полегшує механізоване збирання врожаю, боротьбу зі шкідниками та хворобами, бур'янами, забезпечує ґрунт органічними добривами та є надійним заходом у боротьбі з ерозією ґрунту. Щорічно при цьому скошується близько 10–12 т/га зеленої маси, яка застосовується для мульчування ґрунту, завдяки чому його вологість на 2–3% вища, ніж за утримання ґрунту під чорним паром.

Бур'яни знищують шляхом систематичного розпушування міжрядь і прополювання в рядах, яке повинно бути особливо ретельним у перші два роки. Пізніше, коли кущі в інтенсивних насадженнях сформовані, потреба в прополюванні в рядах зменшується, оскільки завдяки більшому затіненню ґрунту при основі кущів бур'яни ростуть менш інтенсивно. За значного забур'янення молодих насаджень влітку перед проростанням бур'янів вносять Деврінол* 3 л/га на вологий і очищений від бур'янів ґрунт (захист культури обов'язковий). У плодоносних насадженнях (3–5-й роки життя рослин) гербіциди вносять ранньою весною або після збирання врожаю 4 кг/га за витрат робочого розчину 400 л/га. Ефективними є гербіциди Тарга Супер 5 ЕС* — 1–2 л/га (весною, перед цвітінням) або Фюзілад Супер 120 ЕС*, який вносять проти однорічних бур'янів, але лише після збирання врожаю за нормою 1–1,5 л/га, а проти пирію при висоті бур'янів 15 см за нормою 2,5–3 л/га (захист культури не обов'язковий).

У період вегетації при висоті бур'янів 10–15 см використовують гербіцид Баста 200, в.р. — 3 л/га за умови захисту культури.

Система удобрення. У перші два роки обмежуються внесенням азотних добрив з розрахунку 60 кг/га на початку вегетації рослин під перше весняне розпушування.

На другий рік вегетації восени вносять мінеральні добрива по 45–60 кг д.р. на 1 га, що відповідає 1,5 ц калійної солі, 3 ц суперфосфату (табл. 8). Після внесення мінеральних добрив ґрунт розпушують на глибину 12–14 см. Азотні добрива (1,5 ц/га аміачної селітри) вносять ранньою весною під перше весняне розпушування.

У період повного плодоношення кількість мінеральних добрив збільшують. На один гектар вносять по 90 кг д.р. NPK. Фосфорні і калійні добрива вносять під осіннє розпушування ґрунту, азотні ж добрива лег-

Таблиця 8

Норми фосфорних і калійних добрив за різних рівнів забезпечення ними рослин плодоносних насаджень чорної смородини, порічок, агрусу, кг/га
(за даними Інституту садівництва УААН)

Зона, ґрунти	P_2O_5 кг/га д.р.			K_2O кг/га д.р.		
	низький	середній	оптимальний	низький	середній	оптимальний
Полісся						
Дерново-підзолисті глинисто-піщані та легкосуглинкові	180	120	60	150	120	60
Прикарпаття, Закарпаття						
Буроземно-підзолисті та дерново-буроземні середньо- і важкосуглинкові	180	120	60	120	90	60
Лісостеп						
Світло-сірі та сірі лісові, легко- і середньосуглинкові	120	90	60	135	90	60
Темно-сірі лісові, чорноземи опідзолені та вилугувані середньо- і важкосуглинкові	90	60	45	135	90	60
Степ						
Чорноземи звичайні і південні важко- і легкосуглинисті	120	90	60	90	60	45
Темно-каштанові та важкосуглинкові	90	60	45	90	60	45

ко розчиняються і можуть бути частково вимиті з ґрунту, тому їх рекомендується вносити весною. Весною вносять третину добрив, а решту розподіляють для підживлення. Уперше насадження підживлюють після цвітіння при формуванні та наливанні ягід, а вдруге — після збирання врожаю. В цей час відбувається закладання плодових бруньок під урожай майбутнього року. Рослини в цей період ослаблені урожаєм поточного року, а ґрунт на плантації ущільнений внаслідок збирання ягід, тому підживлення особливо важливе. В насадженнях смородини, де міжряддя утримують під задернінням, дози азотних добрив, особливо в перші три роки після задерніння, необхідно збільшити на 30–50%, враховуючи живлення багаторічних трав.

На присадибних ділянках під час росту і плодоношення вносять

органічні і мінеральні добрива: мінеральні — щорічно, азотні — навесні при розпушуванні, фосфорні й калійні — восени при перекопуванні. Органічні можна вносити навесні і восени, через рік. Вносять добрива лише на очищений від бур'янів ґрунт.

У молодих насадженнях їх розсівають уздовж рядків смугою завширшки 1 м, у наступні роки смугу розширюють до 1,5 м. У плодоносних насадженнях, вік яких перевищує чотири роки, їх вносять на всю площу, а можна й у борозенки завглибшки 10–12 см, які прокладають на відстані 10–15 см від рослин.

Орієнтовні норми внесення добрив на 10 м^2 на Поліссі: органічні добрива — 30 кг, мінеральні — аміачна селітра 250 г, суперфосфат — 450 г, калійна сіль — 230 г, хлористий калій — 160 г, в Лісостепу відповідно 25 кг, 250 г, 230 г, 330 г, 230 г; у Степу — 20 кг, 250 г, 450 г, 150 г, 100 г.

Слід враховувати, що хлор негативно впливає на порічки, тому бажано використовувати форми калійних добрив, які не містять хлору (сірчано-кислий калій, каліймагнезія, каліймаг).

Велике значення для підвищення врожайності і стійкості проти грибних захворювань смородини мають мікроелементи — цинк, йод, марганець, бор та ін.

Зрошення. Враховуючи біологічні особливості рослин, насадження смородини в усіх районах вирощування поливають при зниженні вологості ґрунту в зоні найбільшого розміщення активних корінців (0–40) до 80% найменшої вологоємкості (НВ) в першу половину літа і 70% НВ — в другу.

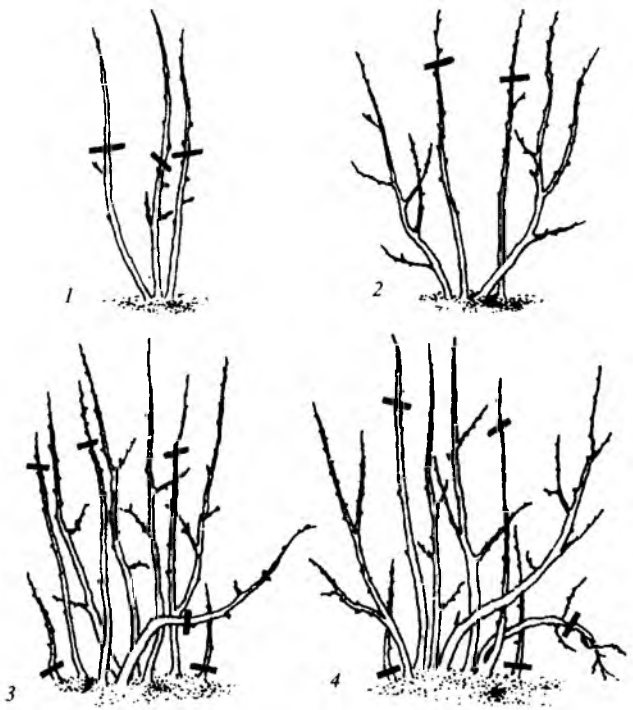
За відсутності опадів в умовах нестійкого зволоження навесні і в першій половині літа вперше поливають під час цвітіння, вдруге — у період достигання плодів, втретє — після збирання ягід. Поливають дощуванням установкою "Сігма-50" або по борознах.

На кожний полив використовують близько 400 м^3 води на 1 га. Після поливання при підсиханні ґрунту борозни вирівнюють культиваторами або боронами. Підсохлий ґрунт у міжряддях неглибоко розпушують.

Формування та обрізування кущів. Смородина формує урожай переважно на сильних однорічних бічних приростах, розташованих на 2–3-річних гілках. Смородина має бруньки змішаного типу: одна велика плодова і дві менші ростові. Навесні із плодової бруньки розвивається гроно, а з ростових — розетки листків або пагони.

Найбільш цінними у смородини є сильні бічні розгалуження дво-, три- і чотирирічних гілок. На старших гілках виростають малі однорічні прирости, кількість бруньок у них менша і плодоношення кущів різко зменшується. Тому при обрізуванні кущів потрібно зберігати і створювати умови для інтенсивного росту тих гілок, на яких формується більший урожай. Щорічне обрізування стимулює ріст з основи куща сильних однорічних (прикореневих) пагонів. Такі пагони необхідні для подальшого формування куща і заміни старих гілок.

Формувати кущі починають відразу після садіння (мал. 24). Ще до початку вегетації саджанців зрізають гілки, залишаючи на кожному пагоні над поверхнею ґрунту не більше 2–3 бруньок.



Мал. 24. Формування куща чорної смородини:
1 — 1-й рік після садіння; *2* — 2-й рік після садіння; *3* — 3-й рік; *4* — 4-й рік

У перший рік вегетації у саджанців виростає до 4–5 добре розвинених прикореневих пагонів, з яких на наступний рік для утворення скелетних гілок залишають по 2–4 найміцніших, слабкі зрізають низько, при землі. Внаслідок такого обрізування з бруньок, залишених на пагонах над поверхнею ґрунту, а також з бруньок, заглиблених у ґрунт при садінні, виростають міцніші пагони.

На другий рік (до осені) в кущі залишають по 4–5 міцних прикореневих пагонів, що виросли в поточному році, і по 2–4 дворічних скелетних гілки з розгалуженням першого порядку, а недорозвинені і малі вирізають. На третій рік у кущі залишають 2–4 трирічні гілки, 2–4 дворічні гілки і 1–3 — однорічні. Усі зайві гілки вирізають. На четвертий рік у кущі будуть трирічні, дворічні та однорічні гілки — по 4–5 кожного віку. Настає пора інтенсивного плодоношення смородини. Усі багаторічні гілки щороку розгалужуються. Починаючи з п'ятого року, на гілках чотирирічного віку приріст пагонів розгалуження різко зменшується, плодушки відмирають, а отже, зменшуються урожаї наступних років. Тому такі гілки необхідно вирізувати при основі кущів, це сприяє утворенню нових молодих прикореневих пагонів заміщення (мал. 25–26).

На четвертий-п'ятий роки після садіння в кущі смородини і порічок є від 10 до 15 гілок різного віку (разом з прикореневими пагонами). Довговічність гілок смородини залежить від багатьох причин, а саме: від помологічного сорту, родючості ґрунту, обрізування, загального догляду за рослинами та від щільності садіння рослин. У наступні роки обрізування кущів смородини чорної полягає в вирізуванні гілок, які пло-

Мал. 25. Обрізування плодоносного куща чорної смородини

Мал. 26. Обрізування плодоносної гілки для бічного розгалуження

доносили більше чотирьох років, а також малих, надламаних, ушкоджених стебловими шкідниками та гілок, які лежать на землі. Ушкоджені верхівки і сухі гілки обрізують до живої деревини.

При обрізуванні вилучають і гілки молодшого віку, якщо вони мають слабке розгалуження і малий приріст.

Кущі порічок формують так само, як і смородини, але вони мають менше молодих пагонів заміщення, а плодоносні гілки в них довговічніші. У порічок добре плодоносять п'яти–семирічні гілки на сильних бічних приростах. Основний урожай порічок формується на однорічній, дво- і трирічній деревині. Порічки, на відміну від смородини, крім плодових бруньок, що знаходяться в пазухах листків, мають ще так звані букети плодових бруньок — в місцях, де закінчується ріст пагонів в одному році і розпочинається в наступному. Щоб забезпечити кущі освітленням, у перші роки плодоношення у них утримують до 10–12 гілок і 2–4 прикореневих пагони. У наступні роки кількість різновікових гілок зменшують до 5–7 залежно від сорту та умов вирощування.

При обрізуванні вкорочувати здорові верхівки гілок не рекомендується.

Систематичне вилучення низькопродуктивних гілок (починаючи з 3–4-річних у смородини і 6–7-річних у порічок) при формуванні кущів створює умови для прискореного росту деревини обростання, що істотно підвищує врожайність.

Порічки, особливо сильнорослі сорти (Йонкер ван Тетс, Святкова, Самбурська, Дарниця, Чародійка, Ярославна, Вишнева), можна вирощувати *на шпалері*. Така система вирощування сприяє одержанню високих врожаїв ягід кращої якості. Рослини висаджують за схемою 1,7–2 х 0,75 м. Уздовж лінії ряду встановлюють стовби висотою 2,5 м, на них на висоті 40, 100 і 170 см натягують дроти і прив'язують до них скелетні гілки. В перші три роки вибирають три–п'ять скелетних гілок (залежно від відстані між кущами) без розгалужень, висотою до 170 см.

Решту пагонів при основі куща вирізують ще в трав'янистому стані в травні. При вирощуванні на шпалері не слід допускати розвитку міцних бічних пагонів на скелетних гілках. Наприклад, у сорту Йонкер ван Тетс у перші три роки бічні пагони не вкорочують, а при загущенні їх проріджують.

Короткі плодові гілочки також не підрізають. Пізніше короткі плодові гілочки обрізують. Завдяки щорічному обрізуванню кущі не загущуються. Строк використання кущів на шпалері — 10–12 років.

Обрізування смородини і порічки проводять восени і на початку зими, до випадання снігу, а пошкоджені склівкою, златкою зів'ялі гілки вилучають протягом всього періоду вегетації. Весняне обрізування кущів проводять в дуже ранні строки, поки бруньки ще не проросли або перебувають на початковій фазі розпускання (щоб менше бруньок обламувалось). У присадибних і колективних невеликих насадженнях при

обрізуванні в кущах залишають меншу кількість плодоносних гілок і утримують насадження з більш молодою плодовою деревиною: у смородини — 2–3-річні гілки, у порічок — 4–5-річні.

Збирання врожаю. Збирання врожаю смородини чорної вручну досить трудомістке. Воно потребує 70–80% усіх витрат ручної праці, пов'язаних з вирощуванням ягід.

Застосування комбайнів для збирання врожаю дало змогу закладати великі товарні насадження, але вони повинні бути спеціально пристосовані для механізованого збирання ягід. В середньому один комбайн обслуговують 3–5 робітників, які замінюють 100–150 робітників ручного збирання ягід.

Підготовка насаджень до механізованого збирання врожаю полягає насамперед у дотриманні відповідної ширини міжрядь — 3–3,5 м і віддалі між рослинами в ряду — 0,5–0,7 м, доборі відповідних сортів, вирівнюванні ґрунту, очищенні його від бур'янів. Для збирання ягід комбайном необхідно, щоб рослини в ряду росли загущено.

За робочий день комбайн може зібрати до 10 т ягід. Повнота зіймання ягід смородини становить 94–98%, порічок — 92–98%, а кількість зібраних ягід смородини — 89–98%, порічок — 86–97%. Механічно пошкоджених ягід менше, ніж за ручного збирання. Сезонний виробіток комбайна — 20–30 га. Укладають ягоди чорної смородини у пластмасові або дерев'яні ящики місткістю 6–8 кг.

Ягоди смородини і порічок можна зберігати досить довго без зниження їх товарної якості і споживчих властивостей, якщо створити певні умови. Основні параметри таких умов — температура, відносна вологість повітря і склад атмосфери. Заморожування за температури мінус 18–20°С дає змогу подовжити зберігання ягід чорної смородини і порічок до 6–9 місяців і гарантує збереження 54–97% біологічно активних речовин у чорної смородини і 65–95% — у порічки. При цьому ягоди до кінця зберігання не втрачають гарного зовнішнього вигляду, щільності, консистенції м'якуша, аромату і смаку.

У холодильниках за температури 1–3°С ягоди смородини і порічок можна зберігати до 21–30 днів (вихід товарної продукції 90–98%). Сорт порічки Роте Шпетлезе зберігає вихід товарної продукції 94% протягом 46 днів.

Ліквідація насаджень. Насадження, які використовувалися 6–7 років, викорчовують. У великих господарствах ця операція механізована і проводиться ягідниковим викорчовувачем МВЯ-1 або болотною фрезою ФБН-1,5 (ширина захвату 1,5 м), глибина обробки 20 см в агрегаті з трактором Т-54 або ДТ-75, або ФЛУ-0,8 з трактором МТЗ-80.

Перед фрезуванням надземну частину куща скошують косаркою РКР-1,5 або ОКС-0,9. Для скошування смородини використовують комбайн КС-1,8 ("Вихрь"), який зрізує, подрібнює і розтрушує по ділянці органічну масу.

3.4. АҐРУС

Аґрус — невибаглива до умов вирощування скороплідна урожайна ягідна культура.

В Україні майже всі насадження аґрусу знаходяться в приватному секторі (2,8 тис. га із 2,9 тис.).

Ягоди аґрусу містять 7,2–13,5% цукрів, 1,2–3,0% органічних кислот, 0,5–1,15% пектинових речовин, 0,4–0,5% Р-активних речовин (катехіни, антоціани), 23–50 мг на 100 г сирої маси вітаміну С, в невеликих кількостях вітаміни B_1, B_2, B_3, B_9, РР, каротин, багато макроелементів — калію (200 мг), фосфору (75 мг), кальцію (30 мг), заліза 0,5 мг на 100 г сирої маси, а також мікроелементи — марганець, натрій, мідь, цинк, йод, кремній та інші.

За високий вміст цукрів (глюкоза, фруктоза) аґрус часто називають північним виноградом, завдяки вмісту вітаміну С і Р-речовин він сприятливо впливає на серцеву діяльність, холестериновий обмін, поліпшує роботу надниркової залози і підвищує імунітет.

Завдяки значному вмісту вітамінів С, Е, К, Р, РР, B_9 (фолієва кислота) ягоди аґрусу відіграють істотну роль у профілактиці і лікуванні гіпертонії, малокрів'я, склерозу судин, тромбозів, інфарктів, шлунково-кишкових захворювань.

Аґрус, як і чорна смородина та порічки, має адсорбційні властивості.

3.4.1. ВИМОГИ ДО УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Світло. Аґрус — культура більш теплолюбива і менш зимостійка, ніж чорна смородина. Він більше вибагливий до світла і негативно реагує на сильне затінення чи загущення. При затіненні гілки його витягуються, оголюються, пригнічується формування плодових утворень, ягоди гірше забарвлюються, урожайність знижується.

Під аґрус відводять відкриті ділянки, однак слід пам'ятати, що плоди деяких сортів дуже чутливі до високих температур (можуть отримувати опіки).

Ґрунти. Аґрус вибагливий до родючості ґрунту. Він добре росте на суглинкових, супіщаних, чорноземних дернових, середньо- і слабопідзолистих ґрунтах. Переносить підвищену кислотність, стійкий до хлорозу на вапнякових ґрунтах, проте погано росте на заболочених і сильнопідзолистих ґрунтах. Найбільш сприятлива реакція ґрунтового розчину (pH) — від 6,0 до 6,5. Дуже легкі піщані і тяжкі глинисті ґрунти небажані для цієї культури.

Зимостійкість. Однорічний приріст аґрусу більшості сортів підмерзає за температури мінус 33–34°С. Зимостійкість визначається станом рослин у попередньому році вегетації (забезпечення поживними елемен-

тами, визрівання тканин, виснаження врожаєм, ослаблення посухою, ураження хворобами і пошкодження шкідниками).

Коренева система більш чутлива до низьких температур. Корені молодих рослин підмерзають за температури мінус 3–4°С, а при прямому проморожуванні вимерзають за –10°С. Найнижчу зимостійкість мають західноєвропейські сорти. Коренева система саджанців погано реагує також на підсушення. Це потрібно враховувати під час заготівлі і зберігання садивного матеріалу. Слід відзначити чутливість до низьких температур квіткових бруньок аґрусу та різких змін плюсових і мінусових температур. Аґрус цвіте рано, в несприятливі роки квітки його пошкоджуються весняними заморозками. За температури –5°С може загинути до 80% квіток.

Посухостійкість. Порівняно з іншими культурами аґрус є більш посухостійким. Водночас він дуже чутливий і до нестачі вологи, особливо в період від цвітіння до дозрівання ягід. Завдяки глибшому розміщенню кореневої системи (порівняно зі смородиною) він краще витримує нестачу вологи в ґрунті, досить стійкий до високої температури і сухості повітря, тому успішно вирощується і в степових областях України. Аґрус погано переносить перезволожені ґрунти, не виносить високого (вище 1,5 м від поверхні ґрунту) стояння ґрунтових вод. Однак від достатнього забезпечення вологою і живленням залежать розмір ягід і щорічний приріст.

Основна маса активного коріння (97%) розміщується в проекції крони на глибині 5–60 см, частіше в зоні 5–40 см, окремі корені проникають на глибину більше 1 м. Коренева система аґрусу живе довше, ніж гілки. Більше насичення коренями ґрунту в проекції куща вимагає внесення добрив і утримання ґрунту в пухкому стані. Ґрунт повинен бути вологим і родючим.

3.4.2. ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Аґрус розмножують горизонтальними і вертикальними відсадками, здерев'янілими, зеленими і комбінованими живцями, а також щепленням на сіянці смородини золотистої або смородино-аґрусових гібридів Йошта, Крома та інші.

Вирощування саджанців зеленими живцями застосовують для вирощування елітних саджанців і для прискореного розмноження цінних сортів. Важливим є правильний вибір строку живцювання. Оптимальним строком є фаза згасання інтенсивного росту пагонів (з 10–15 травня по 15 червня). Живці, що не мають ознак здерев'яніння, сильно загнивають. У живців, заготовлених з пагонів, що завершили ріст, бруньки не проростають. Для укорінення зелених живців використовують теплиці або парники з системою дрібнодисперсного поливу автоматичного регулювання.

Парники готують завчасно: проводять дезінфекцію, на поверхню торфоперегнійної ґрунтосуміші (торф, пісок, ґрунт, перегній 1:1) насипають добре промитий річковий пісок шаром 4–5 см, пізніше його зволожують. Живці заготовляють без "п'ятки" і з "п'яткою" (кусочком минулорічної деревини). Заготовляють такі живці, коли ростучі пагони досягнуть довжини 6–10 см . Розмір "п'ятки" — 5–6 мм у перерізі.

Живці заготовляють рано-вранці або надвечір, зв'язують їх у пучки по 25 штук і ставлять у широку посудину з водою. Довжина живців 8–12 см. Садять живці в попередньо підготовлені бороздки в субстрат. У нижній частині листки з черешками вилучають повністю, решту листя залишають. На 7–8-й день біля "п'ятки" утворюються білі корінці, а масове утворення коренів спостерігається на 10–15-й день.

Для прискорення коренеутворення живці на 1/3 довжини на 12–16 год опускають у розчин стимулятора росту: гетероауксин (50–75 мг/л води) або індолілмасляна кислота (50 мг/л води) за температури 19–23°С. Застосування ростових речовин прискорює утворення коріння на 7–12 днів. Пізніше живці, промиті в чистій воді, висаджують на відстань 7–10 х 5 см на глибину 1,5–2 см. Після садіння їх добре поливають і на 3–4 дні притіняють плівкою з мішковиною. До укорінення підтримують вологу 90–95% і температуру 22–25°С. Через 2–3 тижні живці добре вкорінюються, після чого вдень рами привідкривають, а після загартування залишають відкритими і на ніч. Через 7–10 днів парники відкривають. Краще вкорінюються живці з верхньої частини пагона (з верхівковою брунькою), де концентрується коренетворчий гормон.

Для утворення добре розвиненої кореневої системи і надземної частини проводять позакореневе підживлення рослин 0,1–0,5% розчинами (5–7 л/м^2) азотних добрив (сечовина) і мікроелементів (марганець) або настоєм гноївки, розведеним у 6 разів (1–2 відра на 1 м^2). Повторюють підживлення через 2–2,5 тижні, але малими дозами. Своєчасно слід проводити профілактичне обприскування проти хвороб.

Після підживлення рослини поливають, а наприкінці вегетації (період загартування) підживлюють розчинами мінеральних солей (NPK в співвідношенні 1:3:3). До осені рослини досягають висоти 20–30 см. В жовтні їх викопують і садять у шкілку на дорощування за схемою 60–70 см х 10–20 см.

Одну і ту ж площу парників чи теплиць використовують 2–3 рази, пересаджуючи через 20–30 днів вкорінені зелені живці в ягідну шкілку на дорощування з фази активного коренеутворення (за умови забезпечення поливання).

Комбінованими живцями (зеленими живцями з частиною минулорічної деревини) саджанці вирощують як у плівкових теплицях, парниках з туманоутворювальними установками, так і на ділянках з родючим ґрунтом, де можна організувати поливання. Нарізають живці зі спеціальних маточників, коли річні прирости досягають довжини 5–7 см, а

завершують за довжини пагонів 20 см. Приріст минулого року зрізають при основі, а на живці використовують однорічні бічні пагони. Живці заготовляють у травні так, щоб при основі зеленого пагона залишилась частина дворічної деревини довжиною 3–4 см, а вище над ним — 0,5–1 см.

На пагоні нижні листки вилучають. Висаджують живці за схемою 8 х 5 см, заглиблюючи основу зеленого пагона на 3–4 см. Перед садінням і протягом 15–20 днів після нього ґрунт поливають. Після укорінення живців вологість ґрунту підтримують на рівні 75–80% НВ та температуру повітря 22–23°С.

До кінця вегетації формуються повноцінні саджанці.

Доглядають за комбінованими живцями, як і за зеленими.

Вирощування саджанців здерев'янілими живцями в холодних парниках. Здерев'янілі живці заготовляють восени і висаджують восени або навесні в холодні чи теплі парники або в теплиці. Живці європейських сортів вкорінюються дуже погано. Добре вкорінюються сорти американського походження.

Для розмноження аґрусу здерев'янілими живцями створюють маточники зі схемою садіння саджанців 1,5–2 х 0,3–0,5 м. Для такого розмноження придатні сорти аґрусу американського походження або одержані від схрещування з ними.

Живці заготовляють восени — з другої декади листопада до першої декади грудня і зимою зберігають під снігом або прикопаними у відкритому ґрунті, щоб до 10 см верхівок залишилися над поверхнею ґрунту, або в льосі у зволоженому піску.

Перед садінням у парник закладають шар кінського гною товщиною 30–40 см (напівтеплий парник), утрамбовують його. Поверх нього насипають шар землі з перегноєм (2 частини землі і 3 частини перегною) шаром 30 см.

До ґрунтової суміші можна додати два відра подрібненого торфу і піску. Заповнений ґрунтовою сумішшю парник на кілька днів вкривають рамами та матами до прогрівання ґрунту, після чого садять здерев'янілі живці.

Перед садінням живці обробляють регуляторами росту (індолілмасляна кислота) в концентрації 50 мг/л. Тривалість обробки — 12–16 год за температури 19–22°С.

Садять за схемою 7х7 або 10 х 5–7 см. Після садіння ґрунт поливають і мульчують. Рами на парниках закривають. Скло рами з нижнього боку білять вапном, підтримують вологість ґрунту 90–95% і температуру 17–20°С.

Щоб прискорити появу коренів до початку вкорінення живців, парники не провітрюють. Після відростання корінчиків рами поступово відкривають, рослини висотою 14–17 см підживлюють мінеральними добривами. На одну раму дають 100 г аміачної селітри, 120 г суперфосфату

і 150 г калійних добрив, що не містять хлору, розчиненими в 10 л води, або підживлюють гноївкою, розбавленою в 6 разів (1/2 відра на 1 м^2). Підживлення повторюють через 2–2,5 тижні. В подальшому проводять прополювання, підживлення, поливання. Восени вкорінені рослини викопують.

Вирощування садивного матеріалу горизонтальними відсадками. Для розмноження аґрусу горизонтальними відсадками необхідні маточні насадження, які закладають чистосортним здоровим стандартним садивним матеріалом. Техніка садіння й догляд за маточниками в основному такі ж, як і на товарних плантаціях. Використовувати маточник починають на 2-й рік після садіння. Маточні кущі використовують для одержання відсадків протягом 5–6 років.

Перед пригинанням пагонів ранньою весною ґрунт розпушують, а усі прикореневі однорічні пагони і приріст на багаторічних гілках до розпускання бруньок укорочують на 1/5 їх довжини, що сприяє утворенню на відсадках міцних пагонів з пробуджених бічних бруньок.

Пізніше від основи куща роблять невеликі борозни глибиною 8–10 см, в які пригинають однорічні пагони, пришпилюючи їх дерев'яними або металевими гачками. Для швидшого проростання бруньок пагони тимчасово залишають незагорненими. На пришпилених пагонах виростають нові вертикальні пагони. Коли вони досягають висоти 12–15 см, їх обгортають пухкою вологою землею на 6–8 см.

Через 15–20 днів після дощів або зрошення (коли земля волога і пухка) підгортання повторюють. Протягом літа рослини поливають, підживлюють мінеральними добривами.

У жовтні відсадки відділяють від маточного куща, викопують і розділяють секатором на частини за кількістю вкорінених пагонів. Пізніше їх сортують, зв'язують у пучки і відправляють на реалізацію або зберігання.

Нестандартні відсадки дорощують у шкілці наступного року. Після висаджування пагони зрізують, залишаючи над поверхнею ґрунту 2–3 бруньки. Технологія їх дорощування у шкілці така ж, як і саджанців смородини. У виробничих умовах можна одержати до 150 тис./га саджанців аґрусу.

Аґрус розмножують горизонтальними відсадками із застосуванням засобів механізації у маточниках з однорічним циклом використання. Закладають маточник у такій сівозміні: 1) чорний або сидеральний пар; 2) маточник аґрусу (молодий); маточник аґрусу; 4) ярі зернові або просапні культури; 5) озима пшениця.

При цьому вимоги до ділянки, агротехніки в паровому полі, передпосадкової підготовки ґрунту такі ж, як і при вирощуванні саджанців смородини.

Однорічні саджанці висаджують у борозни, заробляючи їх у ґрунт на 5–8 см глибше, ніж вони росли в шкілці, з відстанню 0,9 м між

рядами і 0,4–0,5 м між рослинами в ряду або за механізованого вирощування 1,4 х 0,25 м. Після садіння рослини обрізують на дві-три бруньки. На кінець вегетації на кожному кущі відростають однорічні гілки. Ранньою весною верхівки гілок укорочують на 5–10 см і пришпилюють гачками до землі вздовж ряду. На пришпилених пагонах з бруньок виростають вертикальні пагони. Коли вони досягають висоти 15–20 см, їх обгортають на висоту 10–12 см картоплепідгортачем, вручну або підгортачем ПВМ-1 з наступним ручним поправлянням. Наприкінці вегетації вкорінені відсадки разом з маточними рослинами викопують викопувальним плугом ВСН-1, розділяють секатором на саджанці і сортують. З 1 га одержують 100–170 тис. відсадків.

При розмноженні аґрусу вертикальними відсадками у багаторічному маточнику, який починають використовувати на другий рік після садіння, рано навесні до розпускання бруньок усі однорічні прирости зрізають секаторами біля поверхні ґрунту на 2–3 бруньки.

Коли кущі відросли, а пагони досягли висоти 15–20 см, проводять перше підгортання їх розпушеною вологою землею вручну або підгортачем ПВМ-1. Друге підгортання проводять через 15–20 днів, не присипаючи верхівок пагонів.

Восени ґрунт від кущів відгортають, і пагони з коренями (відсадки) зрізують при основі, сортують і використовують за призначенням. Нестандартні відсадки дорощують ще один рік в ягідній шкілці.

Вирощування штамбових саджанців щепленням. Штамбовий аґрус одержують шляхом щеплення цінного сорту в штамб золотистої смородини, порічок або на власному штамбі. Як підщепу краще використовувати золотисту смородину, бо вона більш довговічна, ніж порічки, або смородинно-аґрусові гібриди Крома, Йошта. Йошта — недостатньо зимостійкий штамбоутворювач, тому її краще використовувати в південних районах. Види золотистої смородини, які галузяться в перший рік, непридатні для використання як підщепа. Перш ніж розмножувати підщепний матеріал, потрібно перевірити сумісність золотистої смородини й аґрусу, а також її укорінення. Золотисту смородину висаджують у маточнику з площею живлення 1,5 х 0,5 м.

Підщепний матеріал вирощують вертикальними відсадками, а сортів Йошта або Крома та порічок — здерев'янілими живцями (з 25 серпня по 15–20 вересня). Маточник золотистої смородини розпочинають використовувати на другий рік після садіння. Восени весь однорічний приріст маточного куща обрізують на рівні поверхні ґрунту. Весною починають відростати численні пагони. Коли вони досягають висоти 15–20 см, їх підгортають ґрунтом або тирсою хвойних порід. З ростом пагонів проводять повторне підгортання ґрунту чи підгортання вологою тирсою (до 20 см). Восени ґрунт чи тирсу відгортають від куща і добре укорінені пагони зрізають при основі. Після цього стандартні саджанці

використовують для подальшого щеплення, а нестандартні — для дорощування в шкілці. Саджанці золотистої смородини можна вирощувати в парниках здерев'янілими живцями за тією ж технологією, що й чорну смородину. Після цього їх висаджують у розсадник з площею живлення 80 х 30 см. Стандартні саджанці (підщепи) зберігають прикопаними або в холодильниках чи льосі за температури 0–1°С для зимового щеплення. Щоб розвинулись міцні штамби, бічні гілочки на стеблах підщеп систематично прищипують на висоті 12–15 см, а в серпні вирізають. Щеплення проводять ранньою весною до розпускання бруньок на сильних саджанцях підщеп на висоті 40–60 см (напівштамбова культура) або 60–100 см (високоштамбова) способом поліпшеного копулірування, зарізуючи на підщепі й прищепі язички.

Щільно обв'язавши, місце щеплення ретельно обмазують садовим варом. Для щеплення використовують живці, заготовлені в листопаді–грудні, які зберігають у льосі у вологому піску. Товщина їх повинна відповідати товщині підщепи. Це щеплення можна проводити як у теплиці, так і в відкритому ґрунті, а зимове щеплення проводять у лютому в приміщенні.

Прищепу і місце обв'язки прищеплених живців опускають на 1 с в розплавлений парафін з температурою 65–70°С і вкладають в ящики, де пересипають вологою тирсою для стратифікації. Після стратифікації за температури 18–22°С та вологості повітря 95–100% при утворенні між прищепленими компонентами калюсу (напливу) рослини висаджують у відкритий ґрунт наприкінці березня за схемою 2,5 х 0,3 м, а за ручного догляду — 0,9 х 0,15 м.

Далі при вирощуванні аґрусу штамбової форми дотримуються технології, за якою висаджують саджанці в ягідній шкілці.

Прищеплені живці легко обламуються, тому підщепи підв'язують на висоті 80–90 см до дроту (діаметром 3 мм), натягнутого вздовж ряду висаджених підщеп. Підв'язувати можна також до кілків. Пагони, що відростають нижче місця щеплення, вилучають.

Уже восени одержують рослини з добре розвиненою кореневою системою. В останні роки в Європі дедалі ширше практикують вирощування штамбового аґрусу на власному штамбі. Для цього добирають сорти аґрусу з прямостоячими міцними пагонами. Щоб сформувати аґрус у вигляді низького деревця з штамбом, у саджанця залишають один пагін, а бічні гілки підрізають вище майбутньої крони. Високоштамбову форму аґрусу використовують у присадибному садівництві і в промислових насадженнях, призначених для машинного збирання врожаю, а також для слаборослих сортів.

3.4.3. ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ АҐРУСУ, ВКЛЮЧЕНИХ У ДЕРЖАВНИЙ РЕЄСТР СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ*, І НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ

Таблиця 9

Коротка характеристика сортів аґрусу

Сорт	Строк достигання	Господарсько-біологічні особливості, характер плодоношення, маса ягід, врожайність	Стійкість проти хвороб і шкідників	Зимостійкість, посухостійкість
1	2	3	4	5
Неслухівський (Мліївський червоний х Сливовий)	ранній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий, колючий. Плоди великі, округло-овальні, темно-червоного кольору, середня маса ягід 3,7–4 г, більших — 6,3 г, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 20–25 т/га. Розмножується здерев'янілими живцями та відсадками	У молодому віці уражується борошнистою росою	Зимостійкий, посухостійкий
Донецький первенець (Англійський жовтий х Фінік)	ранній	Кущ середньорослий, напіврозлогий, колючий. Ягоди великі (4,6 г), світло-зелені, універсального призначення. Урожайність 12–15 т/га. Розмножується горизонтальними відсадками	Сильно уражується борошнистою росою	Зимостійкий, посухостійкий
Донецький крупноплідний (Зелений пляшкоподібний х Фінік)	середній	Кущ середньорослий, помірнорозлогий, колючий. Плоди великі (5 г), світло-зелені, злегка пряні, універсального призначення. Урожайність 9–13 т/га	Сильно уражується борошнистою росою	Зимостійкий, посухостійкий
Красень (С-ць № 3959 х Руський х Фінік)	середній	Кущ середньорослий, напіврозлогий, слабоколючений. Плоди середнього розміру (3,6 г), яйцеподібні та округло-овальні, коричнево-червоні, універсального призначення. Урожайність 12–15 т/га. Розмножується відсадками та здерев'янілими живцями	Відносно стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий

* Всі 17 сортів, включених у Державний реєстр сортів рослин України, української селекції.

1	2	3	4	5
Каменяр (Мліївський червоний х Сливовий)	середній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий, колючий. Плоди великі (4,4 г), округло-овальні, від зеленого до темно-червоного забарвлення, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 25–30 т/га. Розмножується здерев'янілими живцями та відсадками	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Високий Замок (Плодородний х Мліївський червоний)	середній	Кущ слаборослий, слаборозлогий. Плоди великі (4,1–6,4 г), округло-овальні, темно-червоні, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–18 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Карпати (Мліївський червоний х Сливовий)	середній	Кущ середньорослий, середньорозлогий. Плоди великі (3,8–7,5 г), округло-овальної форми, темно-червоні, універсального призначення. Придатний для комбайнового збирання врожаю. Урожайність 15–18 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Кий (Рясний х г-д № 6399)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Плоди великі (4,2–4,5 г), округло-овальні, жовті, універсального призначення. Урожайність 15 т/га	Слабко уражується борошнистою росою, антракнозом	Зимостійкий, посухостійкий
Тікич (Неслухівський х Африканець)	середній	Кущ середньорослий, середньорозлогий, середньоколючий. Плоди великі (3,8–7,2 г), з незначним звуженням до плодоніжки, фіолетово-червоні, універсального призначення. Урожайність 18–20 т/га	Стійкий проти борошнистої роси, толерантний до антракнозу, септоріозу	Зимостійкий
Втіха (Фінік х Неслухівський)	середній	Кущ середньорослий, напіврозлогий. Плоди округлої форми, жовто-зелені (3,5–4,0 г), універсального призначення. Урожайність 15–18 т/га	Слабко уражується борошнистою росою, антракнозом	Зимостійкий, посухостійкий

Закінчення табл. 9

1	2	3	4	5
Василько (Фінік х НАУ 1)	середній	Кущ середньорослий, прямостоячий, середньоколючий. Плоди великі (2,9–5,0 г), світло-зелені, універсального призначення. Урожайність 12–15 т/га	Відносно стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Карат (Мліївський червоний х Сливовий)	ранній	Кущ середньорослий, компактний, середньоколючий. Плоди великі (4,6–6,7 г), округлоовальні, темно-вишневі, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 16–20 т/га	Відносно стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Златогор (Мліївський жовтий х Малахіт)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий, колючий. Плоди великі (4,2–5,2 г), округлоовальні, зелено-жовті, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 15–17 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Роднік (Сіянець Гурман х Лада)	середньоранній	Кущ середньорослий, слаборозлогий, середньоколючий. Плоди великі (5 г), жовто-зелені, універсального призначення. Придатний для механізованого збирання врожаю. Урожайність 14–15 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Шалун (вільне запилення сорту Слабошипуватий 6)	середній	Кущ середньорослий, слаборозлогий. Шипи практично відсутні. Плоди вищесереднього розміру (3,5–4,1 г), зелено-жовті, універсального призначення. Легко розмножується живцями та відсадками. Урожайність 12–15 т/га	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий
Серенада	пізній	Кущ сильнорослий, слаборозлогий, слабоколючий. Плоди великі і середні (4–6,1 г), подовжено-конічні, темно-фіолетові, універсального призначення. Урожайність 11–15 т/га. Легко вкорінюється при розмноженні	Стійкий проти борошнистої роси	Зимостійкий, посухостійкий

3.4.4. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЯГІД

Вибір ділянки. Аґрус — світлолюбива рослина, тому його слід садити на відкритих, теплих, помірно вологих ділянках. Для цієї культури в більш північних районах відводять рівні або з невеликим схилом (1–3°) ділянки, захищені від вітрів, а в південних — на підошвах некрутих північних і північно-східних схилів.

Особливого значення при виборі ділянки надають захисним насадженням. Їх закладають за кілька років до садіння. На захищених ділянках квітки аґрусу менше пошкоджуються ранніми і пізніми заморозками, краще опилюються бджолами.

Краще за інші ягідні культури аґрус переносить кислотність ґрунту, однак за високої кислотності (pH нижче 5,5) перед закладанням плантації слід внести вапно. Орієнтовно на суглинкових кислих ґрунтах вносять 3–4, а на сильнокислих — 5–6 т/га. Вапнування не лише знижує кислотність, а й поліпшує фізичні і хімічні властивості ґрунту — ґрунт стає більш пухким і багатим на кальцій. Вапно вносять рівномірно по всій площі, пізніше заробляють при глибокій оранці.

Підготовка ґрунту. Аґрус вирощують у сівозмінах з таким чергуванням полів: 1) чорний або сидеральний пар; 2) аґрус молодий; 3–4) аґрус, що вступає в плодоношення; 5–10) аґрус плодоносний; 11) зернові культури.

Після збирання зернових культур ґрунт дискують на глибину 6–8 см. Після проростання й утворення розеток бур'янів (висота 10–15 см) вносять гербіциди на основі гліфосату. За сильного забур'янення польовим осотом і польовою берізкою вносять гербіциди Домінатор 360, в.р. — 3–4 л/га або Раундап 360 SL — 3–4 л/га з додаванням Естерону, 60% к.е. з розрахунку 0,8–1 л/га за витрати робочого розчину 300–400 л/га. Через 20 днів після внесення гербіцидів проводять зяблеву оранку на глибину 30 см.

Весною, з появою бур'янів, проводять культивацію (3–4 рази): вперше обробляють на глибину 5–7 см, глибину кожної наступної збільшують на 2–3 см.

У боротьбі з личинками ґрунтових шкідників (личинки західного травневого хруща, совок, дротяників, довгоносиків) у травні вносять у ґрунт препарат Медведтокс-У — за нормою 50 кг/га на глибину 4–5 см.

Якщо в сівозміні використовують сидеральні культури (озимий ріпак, гірчиця, фацелія, люпин та ін.), їх дискують у період молочно-воскової стиглості і заорюють на глибину 25–30 см разом з органічними та мінеральними добривами (РК 90–120 кг/га д.р.). Під оранку вносять 60–80 т/га гною або торфогноєвого компосту.

Перед садінням аґрусу ґрунт культивують на глибину 16–18 см і боронують.

Строки та способи садіння. Підготовлену ділянку розділяють на квартали з міжквартальними дорогами. В кожному кварталі площею

1–1,5 га розміщують 3–4 сорти. При використанні садильної машини СШН-3 вішками позначають лише перший ряд, наступні ряди — маркером, установленим на садильному агрегаті. Через кожні 100–150 м упоперек рядів аґрусу прокладають дороги шириною 4–5 м для транспортування ягід з плантації. Аґрус, як і смородину та порічки, найкраще садити у жовтні, за 20–25 днів до настання стійких морозів. Промислові насадження аґрусу закладають за схемою 3–3,5 х 0,6 х 0,7 м, на присадибних ділянках — 1,5 х 0,7–1 м. Такі насадження вступають у промислове плодоношення на 3-й рік після садіння і використовуються 6–8 років. За такої схеми для обробки міжрядь можна використовувати трактори загального призначення і з відповідним набором знарядь для обробітку ґрунту. З часом рослини утворюють суцільні смуги, в яких на

1 м припадає 15–20 прикореневих (нульових) гілок за ширини смуги 40–50 см. Для садіння використовують однорічні і дворічні саджанці з 2–4 добре розвиненими гілками і коренями довжиною не менше 15–20 см. Перед садінням корені поновлюють, вмочують у земляну бовтанку. Кущі аґрусу садять на 5–6 см глибше, ніж вони росли в розсаднику.

Сорти із слабкою пагонотворчою здатністю садять під кутом 45° до поверхні ґрунту. На ґрунтах важкого механічного складу після садіння для кращого формування кущів саджанці обрізують, залишаючи над поверхнею ґрунту на міцних приростах 3–4 бруньки, на слабких — не більше двох. Дуже слабкі тонкі розгалуження вирізують цілком. При осінньому садінні, враховуючи можливість зимового підмерзання, обрізування саджанців переносять на весну.

Догляд за насадженнями. Утримання та обробіток ґрунту. Обробляючи ґрунт, слід мати на увазі, що активні корені аґрусу розміщуються в верхньому шарі ґрунту. Обробляти ґрунт біля кущів (у радіусі 10–30 см навколо основи) слід не глибше ніж на 6–8 см, у міжряддях — до 10–12 см. Востаннє восени обробляють не глибше ніж на 12 см. Для догляду за насадженнями використовують дискову борону БДН-1,3 А, навісну фрезу ФПШ-200 або ФЯ-2, а також плуги-культиватори КЯН-2,6, ПРВН-1,5 А, які агрегатують переважно з трактором МТЗ-80, ЮМЗ-6, Т-54 В. Після 3–4 років після садіння міжряддя можна утримувати під задернінням за дерново-перегнійною системою так, як у насадженнях чорної смородини, що особливо доцільно в присадибних і колективних садах, де в посушливий період є можливість полити насадження, а висіяні трави систематично скошувати до утворення надійної органічної підстилки, яка сприяє збереженню вологи і слугує додатковим джерелом органічних речовин.

Система удобрення. Аґрус добре плодоносить на родючому ґрунті, а на інших ґрунтах його врожайність помітно зростає після внесення добрив. Він дуже вимогливий до фосфорних добрив, але нестача в ґрунті калію викликає в нього фізіологічне захворювання — відмирання країв листків (опік листків), внаслідок чого знижується врожайність.

Норми добрив для аґрусу такі ж, як і для інших кущових ягідників (смородина, порічка).

Молоді насадження на другий рік вегетації навесні, після закриття вологи, перед першою культивацією з боронуванням підживлюють тільки азотними добривами з розрахунку 60–90 кг/га д.р. і по 120 кг/га в плодоносних насадженнях. На третій та в наступні роки для забезпечення нормального росту й одержання високого врожаю щорічно вносять повне мінеральне добриво й один раз на 2–3 роки — органічні (по 25–30 т/га). Азотні добрива вносять щорічно навесні, під перший обробіток ґрунту. Ефективним є внесення азотних добрив в 2–3 прийоми: в фазі активного росту пагонів і зав'язі, а решта — після збирання врожаю, в період активного росту коренів. У присадибних господарствах добрива вносять, як і для чорної смородини і порічок.

Слід мати на увазі, що для аґрусу форми азотних добрив особливого значення не мають. Калійні добрива рекомендуються безхлорні (сульфат калію, калімаг, попіл), оскільки хлор, що міститься в добривах (хлористий калій, 40% калійна сіль), негативно впливає на рослини. Дуже сприятливий для аґрусу, зокрема на кислих ґрунтах, попіл, який містить 3–8% фосфору і, що особливо важливо, 8–13% калію. Крім того, в попелі є вапно. Цінне добриво для підживлення аґрусу — гноївка, багата азотом і калієм, її попередньо розводять у 2–3 рази водою і вносять у борозни.

Формування та обрізування кущів. При обрізуванні слід врахувати, що плодові бруньки закладаються на сильних приростах минулого року і на плодових невеличких гілочках (плодушках). Найбільш цінний і рясний урожай концентрується на міцних приростах першого і другого порядку розгалуження, а потім — на однорічних плодушках. На старих плодушках плоди зав'язуються гірше, вони дрібніші. Довговічність плодушок і пагоновідновлювальна здатність у сортів аґрусу різна. Гілки сортів з недовговічними плодушками швидко втрачають продуктивність. Їх вирізують на кінець шостого року. Гілки сортів з довговічними плодушками вирізують не раніше ніж за сім років. Як уже зазначалося, ранньою весною, до розпускання бруньок, висаджені рослини обрізують, залишаючи на кожному пагоні 3–4 бруньки.

У перші 2–3 роки плодоношення кількість гілок у кущах доводять до 10–12 за наявності 2–4 прикореневих пагонів. У наступні роки щорічно залишають 4–5 кращих, рівномірно розміщених прикореневих пагонів, а зайві, більш слабкі, вирізують. Отже, за 5–6 років формують кущ, в якому налічується 6–8 різновікових гілок та 2–4 прикореневих пагони. Обрізуючи молоді кущі, ретельно вилучають горизонтально розміщені біля поверхні ґрунту пагони і гілки, що стеляться.

У подальшому для підтримання оптимального співвідношення різновікових гілок кущ систематично обрізують. Гілки аґрусу, як пра-

вило, добре плодоносять до п'яти-шестирічного віку. Потім вони старіють, прирости слабшають або й зовсім припиняють ріст, ягоди стають дрібнішими, врожайність знижується.

Старі гілки вирізають, на заміну залишають таку ж кількість нових прикореневих пагонів. Зайві прикореневі пагони вилучають. Якщо стара гілка має міцні бічні прирости, то її омолоджують, зрізуючи верхню частину з короткими приростами до найближчого міцного бічного розгалуження. Таке легке омолодження сприяє збільшенню розміру ягід на залишеній гілці, зміцнює річні прирости і подовжує продуктивний вік гілки.

Крім цього, застосовують санітарне обрізування, за якого вирізують всі слабкі, хворі, сильно підмерзлі гілки, гілки, що лежать на землі та пошкоджені шкідниками. До непошкодженої тканини зрізують також частини пагонів, уражені сферотекою і попелицею.

У сортів американського походження доцільно вилучати гілки, старші п'яти років. Оскільки гілки сортів європейського аґрусу завдяки слабкій відтворювальній здатності старіють повільніше, їх менше обрізують, а прикореневі пагони зберігають для формування повноцінного куща. Гілки сортів європейського типу вилучають у віці семи років.

При вирощуванні аґрусу *в штамбовій формі* обрізування полегшується і прискорюється. Крони штамбового аґрусу надається округла або злегка поникла форма. З розсадника штамбовий аґрус одержують з 3–6 гілками в кроні. Центральну гілку вважають провідником й укорочують мінімально. Решту гілок обрізують більше, намагаючись надати кроні округлої форми. Через 4–5 років крона досягає бажаних розмірів й обрізування полягає лише у вилученні старих гілок. Якщо з середини крони виростає пагін, довший за крону, його вкорочують, зберігаючи округлу форму крони, однак однорічний приріст на старих гілках не вкорочують, оскільки при цьому зменшується кількість ягід.

При вирощуванні *на шпалері* кущ не лише виконує декоративну функцію, а й зручний для догляду і збирання урожаю, ягоди на ньому значно вищої якості. Шпалеру натягують вище висоти штамба на 10–20 см. Площа живлення таких насаджень 1,5–2 х 1,2 м. У перший рік після садіння всі гілки вкорочують близько до поверхні ґрунту. Протягом літа відбирають від 3 до 5 найміцніших пагонів, а решту вилучають. Зимою залишені гілки підв'язують до дроту і злегка вкорочують. Наступного року ці гілки підв'язують до другого дроту, але вже не вкорочують. Усі молоді пагони, що відростають з кореневої шийки, щорічно вилучають. Дуже довгі бічні розгалуження на основних гілках укорочують так, щоб загальна ширина шпалери не перевищувала 1 м. Через 5–6 років розпочинають омолоджувальне обрізування, заміняючи старі основні гілки однорічними.

Зрошення. За недостатньої кількості опадів в усіх районах вирощування аґрус необхідно поливати, підтримуючи вологість ґрунту у межах

60–70% НВ. За відсутності опадів навесні і в першій половині літа вперше поливають під час цвітіння, вдруге — у період дозрівання плодів і втретє — після збирання врожаю.

Збирання врожаю. У технології вирощування аґрусу збір ягід — найбільш трудомісткий процес. Велика потреба в робочій силі за ручного збирання (до 400 люд.-днів/га), низька продуктивність праці є однією з основних причин скорочення площ під аґрусом.

Плоди аґрусу збирають у технічній і повній зрілості. Технічна зрілість наступає на початку дозрівання ягід, коли вони досягають нормальної величини, мають тверду консистенцію і починають набувати забарвлення, властивого сорту. Повна, або біологічна (фізіологічна), зрілість наступає на 10–15 днів пізніше за технічну, ягоди набувають характерного забарвлення, м'якої консистенції, смаку, аромату.

Для ефективного механізованого збирання врожаю машинами КПЯ-1, "Йоанна", KPZ-P-3, "Arek", KPSP-1, KPS-4a або "Йоонас" плантації аґрусу повинні бути очищеними від бур'янів (особливо від польової берізки), з вирівняним ґрунтом, особливо при основі куща. Слід уникати сильнопониклих гілок і загущення. Кущі вирощуваних сортів повинні бути прямостоячі, з розрідженими гілками.

Ягоди упаковують в чисті, сухі ящики, решета, лотки, корзини, корзиночки, картонні коробки місткістю 2–3 або 3–5 кг. Для ягід у технічній зрілості придатна більша тара, наприклад, ящики місткістю 8–12 кг.

Тимчасово аґрус зберігають під накриттям. На відкритому місці в сонячну погоду ягоди швидко втрачають товарні якості. В прохолодному приміщенні ягоди можуть зберігатися 3–5 днів, а в холодильних камерах значно довше. Недозрілі ягоди можна перевозити на великі відстані в тарі з твердими стінками. За температури 1°С і відносної вологості 85–90% зрілий аґрус зберігається 10–15 днів.

4 МАЛОПОШИРЕНІ ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ

4.1. ОБЛІПИХА

Обліпиха поширена майже на всій території України. Останніми роками її успішно вирощують на присадибних ділянках і в колективних садах. До удобрення обліпиха менш вибаглива, ніж інші ягідні культури, але краще росте і плодоносить на ґрунтах, що забезпечені органічними речовинами і мають сприятливі повітряний і водний режими. Якщо вносити органічні і мінеральні добрива, вона також добре росте на піщаних і глинистих ґрунтах.

Плоди обліпихи містять олію (до 8%), органічні кислоти, цукри, дубильні речовини, а також значну кількість вітамінів: С (від 70 до 450 мг %), Е (до 145 мг %), каротин (до 60 мг %), Р, B_1, B_2, B_9, K_1 та ін. Олію обліпихи застосовують для лікування колітів, виразки шлунка, захворювань шкіри, опіків та ін.

Обліпиха — рослина дводомна, тобто жіночі квітки, які дають плоди, утворюються на одних рослинах, а чоловічі, які дають пилок, — на інших. Чоловічі квітки зібрані у суцвіття — колоски бурого кольору. Жіночі суцвіття дрібніші, малопомітні. Розрізнити жіночі і чоловічі рослини можна вже навесні за бруньками (мал. 27).

Зацвітає обліпиха на 3–4-й рік життя у квітні або травні, переважно під час появи листків. Пилок переноситься з допомогою вітру. Для кращого запилення на 3–4 жіночі рослини бажано висаджувати 1 чоловічу. Інколи за відсутності чоловічої рослини обліпихи можна запилювати штучно. Для цього зрізають гілочку з чоловічої рослини і струшують пилок над квітками жіночої рослини. Краще таку гілочку поставити у посудину з водою і підвісити в крону жіночої рослини.

Мал. 27. Пагони обліпихи:
1 — чоловічої рослини; *2* — жіночої рослини

Обліпиха — рослина світлолюбна, тому для неї відводять найбільш освітлені місця. Відстань між рослинами не повинна бути меншою за 2,5 м. Ця культура не переносить дуже близького залягання ґрунтових вод. На ділянках, де вони залягають близько до поверхні, копають канави та влаштовують інші дренажні споруди.

Корені в обліпихи видовжені, не мичкуваті, розміщуються у верхньому шарі ґрунту на глибині до 40–50 см, тому ґрунт навколо рослин слід обробляти не глибше як на 5 см. Під час викопування та перевезення корені обліпихи втрачають багато вологи, тому перед садінням їх протягом доби витримують у воді. При садінні обліпихи на новому місці коріння саджанця підсипають землею, взятою зі старого місця. Це сприяє кращому приживленню саджанців.

Обліпиха використовує багато фосфору, але нехтувати азотним живленням не слід. Хоч на її коренях уже на 2–3-й місяць після садіння утворюються кореневі нарости, наповнені бактеріями, що накопичують азот з атмосфери, для повного живлення рослини його недостатньо. Тому для кращого росту і плодоношення рослин треба вносити органічні і повне мінеральне добриво.

Висаджувати саджанці обліпихи краще ранньою весною. При садінні рослини обліпихи розміщують на 5–10 см глибше, ніж вони росли в розсаднику, загортають землею, добре поливають, а поверхню ґрунту мульчують перегноєм або торфом.

Обліпиха скороплідна культура — на 3–4-й рік після садіння рослини вступають у плодоношення і дають врожаї щороку.

Обліпиху можна розмножувати двома способами: вегетативним, тобто частинами рослин, і генеративним — насінням. Перший спосіб поєднує у собі розмноження зеленими, здерев'янілими і кореневими живцями, звичайними і повітряними відсадками, кореневими паростками, щепленням.

На 4–5-й рік після садіння в рослин обліпихи утворюються кореневі паростки. За глибокого обробітку ґрунту корені легко пошкоджуються. У місцях ушкодження переважно й утворюються паростки, які слугують садивним матеріалом. Ранньою весною корені, які йдуть від материнської рослини, перерізують на відстані близько 30 см від паростка і підгортають сирою землею, а наступної весни пересаджують на постійне місце або лишають для заміни старої рослини.

Для садівників-любителів найпростіше розмножувати обліпиху здерев'янілими живцями. Для цього восени ґрунт на ділянці перекопують, вносячи органічні добрива. Поверхню його вкривають піском на 4–5 см. З настанням більших морозів нарізають однорічні пагони і зберігають їх до весни у вологому піску або під снігом. Пагони обліпихи можна зрізувати і наприкінці березня або на початку квітня. У середині квітня з них нарізають живці довжиною 15–20 см і не менше 0,5 см у діаметрі. Верхню частину живця відрізають, а нижню вміщують у посудину з

водою і 1,5 тижня витримують за температури 16–18°С, а потім на добу ставлять у розчин гетероауксину (200 мг на 1 л води) або інших речовин — стимуляторів росту, ополіскують чистою водою і висаджують. Схема садіння — 30 х 6–8 см. Живці заглиблюють до 2–3 верхніх бруньок. У другій половині квітня, коли температура ґрунту сягне 5–6°С, живці висаджують. Для того щоб не пошкодити кореневі зачатки, кілочком у ґрунті роблять вертикальні отвори, у які вставляють живці, залишаючи над поверхнею 2–3 бруньки. Після цього ґрунт навколо добре поливають і притискають. Ділянку постійно підтримують у вологому стані. На ній бажано спорудити парникове накриття з поліетиленової плівки, що сприятиме кращому збереженню вологи у ґрунті і повітрі, а також тепла в нічний час. На зиму вкорінені живці покривають опалим листям, а ранньою весною наступного року саджанці висаджують на постійне місце.

У молодих і плодоносних насадженнях обліпихи ґрунт утримують під чорним паром. Для кращого забезпечення коренів рослин повітрям і вологою ґрунт неглибоко розпушують та знищують бур'яни. У плодоносних насадженнях його можна утримувати у стані культурного задерніння. При цьому траву скошують і залишають на місці, а рослини підживлюють мінеральними добривами. У середині літа на 1 м^2 пристовбурної смуги вносять 10–15 г сечовини, а згодом — 60–80 г суперфосфату і 15–20 г калійної солі.

У висаджених на постійне місце рослин вирізують поламані і засохлі гілки. У рослин старшого віку вилучають з куща зайві кореневі паростки, засохлі або поламані гілки. З віком у рослин обліпихи ріст однорічних пагонів сповільнюється, а врожайність її прямо залежить від величини цього приросту, тому в рослин 7–8 років проводять омолоджувальне обрізування до трирічної деревини.

Плоди обліпихи починають достигати у середині серпня і достигають у середині вересня. В Державний реєстр сортів рослин України включені сорти Володимирка, Київський янтар, Либідь, Новость Алтаю, Обільна, Превосходна, Солодка жінка, Чуйська, Трохимівська, Янтарна.

Достиглі плоди мають інтенсивне забарвлення і легко розчавлюються. У цей час вони містять найбільше аскорбінової кислоти і каротину. Найбільше олії в плодах міститься через 10–15 днів, але тоді їх важко збирати. Залишати врожай на кущах до морозів також недоцільно, оскільки в перестиглих плодах різко знижується вміст вітамінів. Зрізувати гілки з плодами також не слід, бо це призводить до різкого зниження врожаю в наступні роки. На ділянці бажано мати рослини обліпихи невеликого росту, великоплідні, з видовженими плодоніжками, різних строків достигання.

Перед збиранням плодів сухі гілки, а також невеликі пагони з урожаєм, які закінчуються кількома листками, вирізують. Потім плоди зри-

вають з верхніх гілок, починаючи від основи гілки до її кінця. Якщо рослини дуже виросли, гілки з урожаєм зрізують до трирічної деревини. Усе це полегшує збирання врожаю.

4.2. ЧОРНОПЛІДНА ГОРОБИНА (АРОНІЯ)

Чорноплідна горобина — багаторічний кущ з багатьма гілками різного віку. Щороку в кущі від кореневої шийки або від основи багаторічних гілок утворюються прикореневі пагони. Висота куща 2–3 м, у молодому віці він компактніший, старіючи, стає більш розлогим — складається з 12–16 основних гілок.

Чорноплідна горобина — світлолюбна культура. Плоди переважно розміщуються на добре освітлених периферійних гілках. Вона також вологолюбна, але надмірної вологості не переносить. До ґрунту невибаглива і може рости на різних типах ґрунтів. Зимою витримує морози до 30–35°С.

Коренева система добре розвинена, мичкувата, розміщена в ґрунті на глибині до 1 м. Пагони починають рости на початку травня. Цвіте після появи листків. Суцвіття — щиток з великою кількістю невеликих білих квіток. Плоди округлі, чорні або чорно-пурпурові з сизим нальотом, у діаметрі — 7–10 мм, їх маса — 1–1,5 г. У свіжому вигляді плоди можуть зберігатись протягом місяця.

Чорноплідну горобину вирощують як джерело вітамінів. У її плодах містяться вітаміни Р, С, РР, B_2, B_9, значна кількість йоду, марганцю, бору, молібдену, а також 6,5–10,7% цукрів, 0,7–1,3 — органічних кислот, 0,63–0,75 — пектинових речовин, 0,35–0,6% — дубильних речовин. З плодів горобини готують варення, компоти, соки, їх перетирають з цукром, сушать і заморожують.

Плоди мають лікувальні властивості. Плоди і сік рекомендують вживати при гіпертонії, атеросклерозі, анацидних гастритах. Лікування необхідно проводити тільки під наглядом лікаря. Без такого нагляду споживати ягоди можна лише в невеликій кількості (не більше 200 г на добу).

Чорноплідна горобина розмножується насінням, здерев'янілими і зеленими живцями, горизонтальними і дугоподібними відсадками, кореневими паростками, поділом куща, щепленням. Для садівників-любителів найпростішим і найдоступнішим є розмноження кореневими паростками. Весняні паростки до осені сягають довжини 35–40 см. Прикореневі пагони та паростки мають свою кореневу систему, і їх можна відокремити від материнського куща восени або навесні. Для кращого вкорінення паростки обгортають землею. Чорноплідна горобина розмножується, як і інші кущові ягідні культури, горизонтальними або дугоподібними відсадками.

Під неї відводять ділянки з помірно вологим ґрунтом, добре освітлені. Ґрунтові води повинні залягати на глибині не менше 1,5–2 м. Добре росте і плодоносить на різних ґрунтах, за винятком заболочених і засолених, але високі і сталі врожаї дає на розпушених, старанно удобрених ґрунтах. Кислі ґрунти не пригнічують рослин, але при вапнуванні їх урожайність зростає.

У присадибних і колективних садах рослини висаджують на відстані 2 м одна від одної. На дно ям (60x50 см) кладуть по 8 кг перегною, 100–150 г суперфосфату, 60–80 г калійної солі. Суміш добре перемішують з верхнім шаром ґрунту, після чого садять рослини. Саджанці висаджують у ґрунт на 6–8 см глибше, ніж вони росли в розсаднику, потім поливають, а ґрунт мульчують перегноєм або торфом. Після цього ро-

слини обрізують, залишаючи стебла довжиною 18–20 см з 4–5 бруньками.

У перші три роки після садіння рослин ґрунт біля кущів утримують в пухкому стані і знищують бур'яни. У плодоносних насадженнях раз на 2–3 роки під обробіток ґрунту восени на 1 м^2 пристовбурної смуги вносять 10 кг гною або торфокомпосту, 150–200 г гранульованого суперфосфату і 60–80 г калійної солі.

Кущ чорноплідної горобини обрізують весною до початку вегетації. При цьому в кущі залишають 12–16 різновікових плодоносних гілок. З куща вилучають слаборослі, поламані або сухі гілки. Найпродуктивнішими за врожайністю є гілки від 4 до 7 років. Тому при обрізуванні рослин гілки віком понад 7 років зрізують при основі куща.

Чорноплідна горобина дає врожай щороку. Достигають плоди у серпні і довго утримуються на кущі. Збирають урожай за один раз як окремими плодами, так і разом з щитком. Зібрані плоди тривалий час зберігаються в прохолодному приміщенні за помірної вологості повітря.

4.3. КАЛИНА ЗВИЧАЙНА

Калина поширена майже на всій території України. Вона росте на узліссях мішаних і листяних лісів, по берегах рік і водойм. Рослина зимостійка, вологолюбна і тіневитривала, але краще росте на відкритих місцях. Кущ розлогий, з густою кроною — до 4 м заввишки. Квіти білі, кремові, іноді рожеві, зібрані в зонтикоподібні суцвіття. Плід — ягодовидна кістянка червоного кольору. Цвіте наприкінці травня. Достигає наприкінці вересня. Плоди калини містять 5–6% цукрів, 3% органічних кислот, 3% дубильних речовин, вітаміни. Вживають їх свіжими (після приморозків) для виготовлення киселів, варення, желе, морсу, соку, мармеладу та ін.

Народна медицина рекомендує вживати сік калини при простудах, кашлі, хворобах шкіри; квіти і плоди — при склерозі, гіпертонії, захво-

рюванні нирок і як потогінний засіб. Медична наука екстракт з кори калини застосовує як кровоспинний засіб при внутрішніх кровотечах, а також для пониження кров'яного тиску і як заспокійливий засіб при істерії.

Калину часто вирощують як декоративну рослину, особливо її безплідну форму — бульденеж з великими кулястими білими суцвіттями.

Калину розмножують насінням, відсадками, здерев'янілими і зеленими живцями. Найдоступніший спосіб для садівника-любителя — розмноження відсадками.

На обраній ділянці копають ями (60x50 см), на дно яких кладуть по 10 кг перегною, 150 г суперфосфату і 60 г калійної солі. Суміш добрив перемішують з верхнім шаром ґрунту і висаджують саджанці за схемою 4x2 м. Перед садінням з них вилучають пошкоджені і слаборозвинені гілки. Рослини добре поливають, а лунки навколо них мульчують перегноєм або торфом. Ґрунт навколо куща калини утримують у пухкому стані, очищеним від бур'янів.

Через 2–3 роки восени при перекопуванні вносять органічні та мінеральні добрива (10–12 кг перегною, 200 г суперфосфату, 100 г калійної солі). Мінеральні азотні добрива вносять щороку під час весняного розпушування ґрунту (150 г аміачної селітри на одну рослину).

Плоди калини формуються на однорічних пагонах, тому від інтенсивності розвитку залежить і врожайність рослин (середній приріст пагонів 30–35 см).

У Державний реєстр сортів рослин України включено сорти калини Великоплідна і Коралова.

Калину формують у вигляді куща, який складається з 7–8 основних гілок. Зайві пагони вирізують при основі, а в плодоносних рослин — також пошкоджені і слабкі пагони. З віком поступово вилучають старі гілки, замінюючи їх молодими пагонами.

Калину можна формувати у вигляді штамбової культури. Рослини у перший рік після садіння розвиваються досить повільно. На другий рік з основи куща виростають один або кілька сильних пагонів. При формуванні штамбової рослини весною у кущі вилучають усі зайві пагони, залишаючи один найрозвиненіший, який укорочують на висоті близько 1 м. Згодом на ньому буде формуватись деревоподібна крона.

Плоди калини достигають у середині вересня і можуть довго триматися на рослині. Збирають їх, зрізуючи щитки, які укладають в ящики або зв'язують у пучки. За пониженої температури і вологого повітря плоди калини можуть зберігатись усю зиму. Від морозу вони стають лише смачнішими.

4.4. ШИПШИНА

В Україні відомо понад 50 видів шипшини. Найбільше господарське значення мають шипшина корична і шипшина зморшкувата (Роза Рогоза).

Шипшина корична — добре розвинений кущ з сизувато-зеленими, опушеними листками. Гілки тонкі, коричнево-червоного кольору, з малою кількістю шипів. Квітки поодинокі або в малоквіткових щитовидних суцвіттях, рожевого кольору.

Шипшина зморшкувата — кущ з опушеними шипами і зморшкуватими листками. Цвіте з травня до осені, квітки червоні або рожеві, рідше — білі, великого розміру, дуже пахучі. Плоди червоні або оранжеві, великі, м'ясисті.

Високопродуктивними є такі сорти шипшини: Російський-1, Російський-2, Воронцовський-2, Безшипний ВНДВІ, Вітамінний ВНДВІ, Великоплідний ВНДВІ та ін. Вони мають мало шипів, стійкі до хвороб і шкідників.

У Державний реєстр сортів рослин України включені сорти Вітамінна та Пізньостигла.

У плодах шипшини містяться вітамін С (900–2200 мг %), каротин, вітаміни Р, B_2, К, Е, а також солі калію, кальцію, магнію, заліза, фосфору, дубильні речовини, органічні кислоти, ефірні олії і фітонциди.

Медична наука використовує плоди шипшини при хворобах печінки і жовчного міхура, а також як полівітамінний засіб. У побуті з них виготовляють джеми, варення, пюре, повидло, соки, також сушать. Сіянці шипшини використовують як підщепи для культурних сортів троянд.

У практиці шипшину розмножують кореневими паростками, відсадками, підземними стеблами, зеленими живцями.

Для шипшини вибирають добре освітлене місце і копають ями 50х40 см на відстані 1 м одна від одної. На дно кожної кладуть 8 кг перегною, 150 г суперфосфату і 60 г калійної солі. Суміш добре перемішують з верхнім шаром ґрунту і висаджують рослини. Після цього поливають, а лунку навколо саджанця мульчують перегноєм або торфом. Надземну частину стебла вкорочують на третину.

Кущі формують і обрізують у такій послідовності: всі прикореневі пагони, які виросли у перший рік після садіння, залишають, вилучаючи лише слабкі. На другий і наступні роки у кущі лишають 4–5 розвинених прикореневих пагонів, які в рік появи не галузяться. Щоб вони краще росли і галузилися, наступної весни їх укорочують на висоті 80–100 см. Внаслідок цього на прикореневому пагоні до осені утвориться 6–8 розгалужень першого порядку. На дворічних гілках бічні прирости минулого року вкорочують, залишаючи на них по 4 бруньки. На четвертий і п'ятий роки обрізують таким же способом. На шостий рік у кущі ви-

різують старі гілки і ті, що виросли в перший рік, і забирають їх з ділянки. Всі добре розвинені прикореневі пагони залишають і вкорочують.

Плоди шипшини збирають за один раз або в кілька прийомів (у зв'язку з неодночасним достиганням). Зібрані плоди споживають свіжими або сушать.

4.5. КИЗИЛ (ДЕРЕН)

У нашій країні культивують кизил звичайний. Це дерево або кущ висотою 3–6 м.

Високі поживні і лікувальні властивості кизил має завдяки вмісту в плодах пектинових речовин, легкозасвоюваної глюкози і фруктози, вітамінів, мінеральних солей — заліза, калію, фосфору, магнію, які добре діють на хворих із захворюваннями сердечно-судинної системи. У плодах кизилу міститься 7–12% цукрів (переважно фруктози), 1,4–2,4% органічних кислот, до 170 мг % вітаміну С, 280–370 мг % катехінів, антоціанів — 675–850 мг % в шкірці, 70–200 мг % — в м'якуші.

Кизил — чудовий медонос, цвіте рано, коли середньодобова температура повітря становить 6–8°С.

Кизил — довговічна рослина і може давати врожай протягом 100–150 років. Промислові насадження кизилу також можуть використовуватися протягом багатьох років. На 1 га висаджують 400–625 шт., середня врожайність одного плодоносного куща 30–80 кг, а з 1 га до 200 ц.

Кизил — морозо- і зимостійка рослина, яка витримує морози до мінус 30°С. Але він погано переносить зимові відлиги і ранню весну, коли заморозки пошкоджують квітки.

Оскільки кизил є перехреснозапильною рослиною, в промислових садах висаджують кілька сортів або форм, а на присадибній ділянці — не менше двох рослин.

У Державний реєстр сортів рослин України включено такі сорти кизилу, як Билда, Лук'янівський, Світлячок, Радість, Елегантний, Олена, Євгенія, Семен, Миколка, Вавіловець, Володимирський, Видубецький, Гренадер, Кораловий, Марка, Екзотичний та інші.

До ґрунту кизил невимогливий. Росте на різних ґрунтах, але краще — на вапнякових, добре забезпечених вологою і на легких окультурених. Ґрунтові води повинні залягати не ближче 1,5–2,0 м. Тяжкі глинисті, щільні, а також кислі ґрунти непридатні для закладання кизилового саду.

На підзолистих ґрунтах з підвищеною кислотністю за рік до закладання саду проводять вапнування: на легких ґрунтах вносять 2–2,5 т/га, на тяжких — 3–4 т/га вапна (реакція ґрунту для кизилу — pH 6,0–7,0).

Розмножується кизил вегетативно і насінням. Насіння має досить тривалий період спокою (до 29 місяців). Тому найчастіше розмножують

зеленим живцюванням із застосуванням туманоутворювальної установки та окуліруванням і відсадками. При розмноженні живцями використовують пагони в стані інтенсивного росту, з добре вираженою точкою росту і слабким задерев'янінням у нижній частині. Живці нарізують в травні–на початку червня з двома–чотирма парами листків, завдовжки 12–15 см і ставлять у воду.

Для більш ефективного укорінення їх обробляють 0,001% індолілмасляною кислотою (25 мг/л) протягом 20–24 год або опудрюють стимулятором Бі-12.

Перед цим гострим секатором чи ножем на нижньому кінці пагона на 0,5–1 см нижче від бруньки роблять косий зріз. Листкові пластинки не вкорочують. Після цього живці висаджують у плівкову теплицю чи парник у спеціальний субстрат. Через 40–45 днів пагони, оброблені стимуляторами, а через півтора-два місяці і необроблені, утворюють кореневу систему.

У другій–третій декадах вересня або в першій декаді квітня вкорінені рослини висаджують у розсадник на дорощування за схемою 35х15 см, а добре розвинені — на постійне місце.

Кизил можна також розмножувати горизонтальними відсадками та окуліруванням сортів чи великоплідних форм на дворічні сіянці кизилу. Кращі строки окулірування — кінець липня–серпень, коли кора на підщепах добре відстає.

Розмножують кизил і зимовим щепленням в січні-лютому на дворічні сіянці довжиною 15–20 см та діаметром кореневої шийки від 6 до 10 мм, які готують восени і зберігають у вологому піску, тирсі в підвалах.

Для заготівлі живців використовують однорічні пагони довжиною 30–80 см (з верхньої або середньої частини крони), які зберігають у підвалі присипаними на 1/3 вологим піском за температури повітря 0–1°С. Щеплення проводять поліпшеним копулюванням. Прищепи стратифікують за температури 10–12°С протягом 20–25 днів. Наприкінці березня прищеплені рослини висаджують у розсадник.

Висаджують рослини восени на відстані 3–4 м одна від одної. Весняне садіння проводять дуже рано, оскільки в березні кизил уже вегетує. Ґрунт під садіння готують так, як для всіх плодових рослин, вносячи при перекопуванні гній, компост. У перші роки, восени або навесні, вносять гній з розрахунку 2–3 кг/м^2 пристовбурного круга.

Мінеральні добрива вносять так: фосфорні (30–35 г/м^2) — восени, азотні (15–20 г/м^2), калійні (10–12 г/м^2) — весною.

Догляд за насадженнями полягає у підтриманні міжрядь в очищеному від бур'янів стані, розпушенні ґрунту (в міжряддях на 10–15 см і 4–5 см в пристовбурних кругах) та удобренні. Захист від шкідників і хвороб не проводять.

Обрізування кущів розпочинають рано навесні, враховуючи, що кизил цвіте дуже рано. Вилучають сухі, пошкоджені гілки і ті, що ро-

стуть всередину куща. Загущені кущі проріджують. Спеціального обрізування кизил не потребує, однорічні пагони не вкорочують. Сіянці вирощують, як правило, в формі куща з висотою штамба 30–50 см і 5–7 скелетними гілками.

У саджанців, які вирощуються в штамбовій формі, обов'язково вилучають поросль.

У плодоносних рослин з ослабленим ростом (у віці 15–20 років) проводять омолоджувальне обрізування, вкорочуючи 2–4-річні гілки, щоб стимулювати утворення молодих пагонів.

Урожай на кущах кизилу дозріває протягом місяця. Якщо передбачається транспортування на великі відстані, плоди збирають недозрілими — вони здатні дозрівати зірваними. Повністю дозрілі плоди нетранспортабельні.

4.6. ЛОХИНА ВИСОКА (ГОЛУБІКА ВИСОКА)

Лохи́на висока — це кущовий ягідник заввишки до 2,5 м, розлогий, сильно розгалужений. Кущ формується за рахунок однорічних пагонів, що інтенсивно ростуть з основи куща або з кореневої шийки, та за рахунок приросту дорослих гілок.

Коренева система сильно розгалужена і залягає неглибоко. Це пов'язано з пристосуванням до умов вирощування — культура росте в болотистих місцях. Квіткові бруньки закладаються в верхній частині однорічних пагонів, вони більш округлі і товсті, ніж вегетативні.

Листки довжиною до 12 см і шириною 6,5 см. Зверху листки блискучі, зелені, а знизу — матові, світліші. Восени її листки набувають оранжевого і червоного забарвлення, довго не осипаються.

Цвіте лохина в першій декаді травня. Ранні сорти зацвітають на початку травня, пізні — на 2–3 тижні пізніше. Квітки лохини блідо-рожеві великі, мають дзвоникоподібну форму. Залежно від погодних умов і особливостей сортів ягоди дозрівають наприкінці липня—на початку серпня.

Ягоди від світло- до темно-голубого забарвлення, великі, діаметром 20–22 мм, середня маса 1,6–2,8 г, іноді 4 г. М'якуш не забарвлений. У гроні від 2 до 15 ягід, які мають сухий відрив. Форма ягоди округла або овальна. Сік ягід лохини не залишає плям на одязі. Дозрівають ягоди лохини неодночасно і тому дають кілька врожаїв. Ягоди транспортабельні.

Ягоди лохини смачні, ароматні і багаті на вітаміни А, С, В, B_2, K_1, містять до 15% цукрів. Завдяки вмісту цілої низки біологічно активних речовин лохина має капіляроукріплювальну, судинорозширювальну, протиатеросклеротичну, жовчогінну, сечогінну, протизапальну, протипухлинну і антирадіаційну дію.

Свіжі ягоди лохини використовують при цинзі, анемії, циститі, сушені — при розладах шлунково-кишкового тракту, дизентерії. Настої лохини використовують для поліпшення секреції шлунку та ентероколіті.

Лохину вважають культурою, вимогливою до тепла. Лохина задовільно переносить зимові морози, але не всі її сорти морозостійкі. Чутливі до морозу сорти вимерзають за мінус 20–25°С. За нижчих температур виникає загроза обмерзання пагонів, що знаходяться вище рівня снігового покриву.

Весняні заморозки незначно пошкоджують лохину. Похолодання до –5°С не становить серйозної небезпеки, але зниження температури до –7°С може знищити майбутній урожай наполовину.

Лохина любить світло і вологу, але за невеликого затінення також непогано росте і плодоносить. Вегетаційний період триває як мінімум п'ять місяців.

Коренева система залягає неглибоко, тому посуху лохина не переносить. Негативно реагує вона і на перезволоження.

Лохина дуже вимоглива до ґрунтів. Найбільш сприятливі для неї — кислі з pH 3,5–5,0 ґрунти, непридатні для інших плодових культур. За pH 5,5 врожайність лохини знижується, а за pH 6,8 її ріст повністю припиняється. Ґрунти з pH 3,2 і нижче також викликають у лохини хворобливий стан. Ґрунти повинні містити не менше 3,5%, а найкраще — 8% і більше гумусу. Багаті гумусом ґрунти зберігають постійну помірну вологість, добре прогріваються і забезпечують рослини лохини необхідними елементами живлення. Ґрунтові води повинні бути розміщені на глибині 35–60 см, ґрунти з дуже низьким рівнем ґрунтових вод для цієї культури непридатні.

На сьогодні відомо близько 50 сортів лохини. В США збирають майже 60 тис. т ягід на рік.

Оскільки дозрівають ягоди неодночасно, з одного куща їх можна збирати протягом трьох-чотирьох тижнів, а подовжити період збирання свіжих ягід можна, вирощуючи сорти різних строків дозрівання (з кінця липня до кінця серпня).

Найбільш продуктивними є такі сорти: ранні — Блюрей, Нортленд, Вударт, Делайт, Ерліблю; середньостиглі — Конкорд, Ранкокас, Тифблю; пізні — Берклі, Герберт, Ковілл.

Для насаджень лохини відводять теплі місця і створюють захисні смуги з дерев або високих кущів з північно-західної сторони. Ділянка повинна бути добре дренована і не мати застою поверхневих вод.

Підготовка ґрунту для садіння лохини полягає в поліпшенні або заміні ґрунтового субстрату в зоні розміщення кореневої системи залежно від типу ґрунтів. На суглинкових ґрунтах садильні ями заповнюють сумішшю торфу і піску в співвідношенні 3:1. При садінні на кислому торфі вносять пісок з розрахунку 2–3 відра на 1 м^2.

Ґрунт з нейтральною реакцією (pH 7) слід підкислити. Для цього ґрунт перемішують з кислим торфом 1:1 на глибину 30–40 см, а висаджені рослини мульчують тирсою або перегноєм з листя дуба, або лісовим ґрунтом, або товченою корою.

Щовесни вносять сульфат амонію (30 г/м^2).

Для більшості ґрунтів досить викопати ямки 30 х 30 см і заповнити їх сумішшю торфу або кислого листяного перегною і ґрунту в рівних частинах; якщо ґрунт важкий, додають крупнозернистого піску. У бідний ґрунт можна додати кісткове борошно з розрахунку 60 г на яму або розсипати на поверхні ґрунту сульфат амонію (15 г/м^2).

Перед садінням вносять також азотні, фосфорні і калійні добрива у співвідношенні 1:1:1 на слабоперегнійних ґрунтах і 1:2:3 — на багатих перегноєм і ретельно перекопують.

На дно ямок мінеральні добрива можна не класти, а лише заправити ямки компостом з торфу і дубових листків.

Садять лохину і восени, але краще весною, до набубнявіння бруньок. Ряди розміщують з півночі на південь, відстань між рядами 1,5–2,0 м, а в ряду — 1,2–1,5 м, причому слаборослі сорти садять густіше, а сильнорослі — рідше. При садінні рослини заглиблюють на 5 см, корені рівномірно розправляють і засипають шаром ґрунту, ґрунт ущільнюють і поливають. Але якщо після садіння буде проводитися мульчування, то рослини не заглиблюють.

Якщо коренева система саджанця недостатньо розвинена, то слабкі гілочки вилучають, а сильні обрізують наполовину.

Якщо придатної для лохини ділянки немає, її можна з успіхом вирощувати в бетонних колодцях, бочках чи інших посудинах глибиною не менше 60 см і діаметром 0,8–1 м. На днищі роблять кілька отворів діаметром до 5 см, посудину до країв заглиблюють у ґрунт і заповнюють сумішшю торфу і садового ґрунту в співвідношенні 2:1 або 1:1, а якщо ґрунт важкий, додають річковий пісок.

Можна вирощувати лохину просто в ямках, краї і дно яких викладають поліетиленовою плівкою або руберoїдом, і заповнюють яму ґрунтовою сумішшю.

Догляд. Кілька разів за вегетацію проводять неглибокі розпушування. Глибина обробітку ґрунту не повинна перевищувати 8 см, а біля кущів — ще менша.

Щоб зберегти вологу, проводять мульчування ґрунту тирсою хвойних порід дерев або дубовими листками чи торфом шаром 10–12 см. Мульчу можна змішувати з курячим послідом або кінським гноєм у невеликих кількостях.

У міжряддя висівають люпин і овес, які теж, як і мульча, затримують сніг і захищають корені від підмерзання. Весною їх заробляють у ґрунт. Мульчу поповнюють кожні 2–3 роки.

При вирощуванні лохину підживлюють і мінеральними добривами,

але основним є внесення добре перепрілого гною: чим менше в ґрунті гумусу, тим більше слід вносити органічних добрив, без яких урожай зменшується, а ягоди дрібніють.

Через два тижні після садіння молоді рослини вперше підживлюють азотними, фосфорними і калійними добривами у співвідношенні 1:2:1 з розрахунку 15–20 г на один кущ, а після цього щедро поливають. Краще для підживлення використовувати сульфатні форми азоту і калію.

На другий і в наступні роки після садіння підживлення проводять двічі за сезон в квітні і в червні, причому щорічно (до шестирічного віку куща) норми добрив подвоюють.

Обрізування лохини високої полягає в проріджені загущених і ослаблених гілок. У перші три роки після садіння рослини не обрізують, а починаючи з четвертого року формують кущі. Обрізування краще завершити до розпускання бруньок.

Ранньою весною вкорочують ті плодоносні гілки, які дали багато малого приросту на міцну бічну гілку. Пошкоджені або засохлі гілки зрізують при основі.

Якщо молоді рослини не розгалужуються, то навесні найміцніші гілки вкорочують на 1/3.

Інтенсивність обрізування залежить від стану рослин і особливостей сорту.

Насамперед вилучають зламані, засохлі, пошкоджені хворобами гілки або ті, що вилягли під вагою ягід. Потім повністю вилучають тонкі пагони, що загущують центр, а старі гілки, які не мають приросту, вирізують при основі і вище до міцного бічного пагона.

Для формування розрідженого куща залишають 6–8 основних гілок. Зберігають 2–3 гілки 3–4-річного віку і всі 1–2-річні пагони. Сильні пагони (1–2) з основи куща залишають як заміщувальні, а наступного року вкорочують до рівня сусідніх гілок.

Значне омолоджувальне обрізування слід проводити через 15–20 років після початку плодоношення. Для цього ранньою весною вирізують усі гілки при основі куща, а після поновлення в травні-червні вилучають слабкі пагони, які загущують кущ.

Особливості розмноження. Лохину високу розмножують живцями, відсадками і насінням. Не всі сорти добре укорінюються живцями (наприклад, Ерліблю — добре, а Берклі — гірше).

Заготовляють живці пізно восени, перестилають мохом, загортають у поліетиленову плівку і зберігають у холодильнику або ж зрізують безпосередньо перед живцюванням в квітні—на початку травня.

Живці нарізають довжиною не менше 12 см (1,5–25 см), вилучають квіткові бруньки і садять у субстрат з чистого торфу або його суміші з піском у співвідношенні 1:1 або суміші поверхневого торфу і піску (3:1) з додаванням невеликої кількості тирси і моху, pH субстрату не повинен перевищувати 5,0.

У спеціально підготовлених парниках з плівковим накриттям живці укорінюються через 4–5 тижнів і починають рости.

Лохину розмножують також зеленими живцями та відсадками. Як ґрунтову суміш використовують торфо-пісчану суміш або суміш кислого торфу і гирси (що розклалась). Засипані пагони накривають поліетиленовою плівкою, а навесні наступного року відсадки відділяють від материнського куща. Деякі сорти укорінюються за 2 роки.

Саджанці дорощують 2 роки і при висаджуванні на постійне місце вони мають висоту 0,4–0,7 м.

При розмноженні насінням (в ягоді від 15 до 74 дрібних насінин) беруть насіння з добре визрілих ягід і відразу сіють у теплиці або сіють у лютому–березні.

Перед висіванням насіння на два тижні вміщують у вологе середовище (у пропарений чистий поверхневий торф) для пророщування, після чого — на підготовлений субстрат і не заробляють (інакше воно гірше проростає).

Після появи двох справжніх листків рослини пікують у суміш торфу і хвойного ґрунту (1:1). До осені саджанці досягають висоти 30 см. Добре вкриті однорічні рослини можуть зимувати й у відкритому ґрунті, але краще їх вирощувати в умовах захищеного ґрунту. На 3–4-й рік сіянці зацвітають і дають перший врожай. Повна продуктивність настає на 6-7-й рік, коли з 1 куща збирають 3–5, а іноді і 7 кг ягід.

Кисло-солодкі та ароматні ягоди лохини смачні в свіжому вигляді. При температурі 2–4°С ягоди можна зберігати свіжими до двох тижнів.

Ягоди лохини використовують на соки, желе, компоти, варення, мармелад, джем і також заморожують.

4.7. ЖИМОЛОСТЬ ЇСТІВНА

Жимолость їстівна — це прямостоячий, густий кущ висотою 2,5 м. Верхівковий ріст первинного стебла триває протягом трьох років життя, кущення і посилений ріст — до 5–7-річного віку. Стеблова поросль, яка утворюється при основі первинного стебла сіянця, дає початок скелетним гілкам куща. У 10–12 років кущ жимолості досягає максимальної висоти.

Жимолость починає вегетувати раніше за інші ягідні культури. Ягоди достигають найпершими в сезоні — на тиждень-півтора раніше від суниці. Плоди жимолості використовують як у сирому, так і в переробленому вигляді (варення, соки, компоти, морси). В плодах жимолості містяться цукри в легкозасвоюваній формі (моносахариди) — глюкоза, фруктоза, галоктоза (3–4%), органічні кислоти (1–3%), пектинові речовини (1,1–1,5%), вітаміни B_2 (2,5–3,8 мг на 100 г), B_6 (7,2–9,2), С (50–90), Р-активні речовини (400–1200), провітамін А (2,7), антоціани (85–320 мг на 100 г).

Плоди багаті на йод, залізо, мідь, марганець і мають бактерицидні властивості. Їх використовують у народній медицині при розладі травлення, хворобах печінки і жовчного міхура, серцево-судинних захворюваннях, недокрів'ї, малярії, ожирінні, як сечогінний засіб.

Плід-ягода — синьо-голубий, з густим восковим нальотом. Ягоди можуть мати різну форму — циліндричну, веретеноподібну, грушоподібну, бочкоподібну, глечикоподібну, витягнену. Довжина ягід 1,5–2,5 см, товщина 0,8–1 см, маса 0,6–1,5 г. Смак стиглих плодів кисло-солодкий, кислий з дуже приємним присмаком і слабким ароматом. М'якоть забарвлена, сік густий, темно-червоний, з фіолетовим відтінком. Насіння дуже дрібне і майже непомітне.

Жимолость невибаглива до ґрунтів, морозостійка. Добре росте за достатнього зволоження, любить освітлені місця.

Найбільш придатні для жимолості ґрунти середні за механічним складом, супіщані й суглинкові із слабкою реакцією ґрунтового розчину. Непридатні під неї важкі глинисті і легкі піщані ґрунти.

Коренева система жимолості стрижнева, густо розгалужена. Глибина її залягання 50–60 см, окремі корені проникають на глибину до 80 см.

Вступає в плодоношення на третій-четвертий рік після висівання, а після зеленого живцювання плодоносить уже в перший рік. З одного куща одержують до 1,5 кг ягід, а у віці 12–15 років — 5–6 кг.

Починає цвісти наприкінці квітня–на початку травня за середньодобової температури 10–12°С, триває цвітіння 7–15 днів. Щоб одержувати стабільний урожай, необхідно висаджувати не менше двох-трьох різних сортів або форм (жимолость самобезплідна). Якщо під час цвітіння переважає холодна дощова погода, зав'язі утворюється мало. Плодоносить жимолость на приростах попереднього року, тобто на однорічній деревині, тому всі агротехнічні заходи спрямовують на стимулювання річних приростів за рахунок кращого живлення та освітлення гілок.

Для вирощування в Україні найбільш придатні сорти Богдана, Дончанка, Скіфська, Степова, Українка, Фіалка десертна, Павлівська та ін.

Для збереження сорту жимолость розмножують вегетативно (живцями, відсадками, діленням куща). Більш ефективне зелене живцювання, що проводиться в період завершення росту пагонів і початку дозрівання ягід. Зелене живцювання проводять у холодних парниках, ящиках чи на грядах під тимчасовим накриттям з поліетиленової плівки. Через два тижні з'являються корені.

Відсадками і діленням куща жимолость розмножують у березні (до початку росту) або восени (діленням куща).

Жимолость добре розмножується і насінням, яке може зберігати схожість 2–3 роки. Висівають наприкінці жовтня–на початку листопада в посівні ящики або розсадник. Стратифікацію насіння проходить узимку за природних умов і навесні проростає (кращі результати дає насіння

від ранніх сортів і форм). Для весняного посіву насіння стратифікують 30 днів у вологому піску за температури 0–5°С.

Садять жимолость восени після листопаду, в разі необхідності можна садити і навесні. Для садіння використовують дво-, трирічні саджанці. Площа живлення рослини 2х1,5 м.

Ями для садіння заправляють перепрілим гноєм або компостом з розрахунку 10–12 кг на яму, додають 30-50 г аміачної селітри, 50–80 г суперфосфату і 40–50 г калійної солі, перемішують все це із ґрунтом. Рослини не заглиблюють (жимолость не утворює додаткових коренів вище зони кореневої шийки). Після садіння рослини поливають і мульчують торфом або перегноєм.

Обрізування проводять весною, до розпускання бруньок. У перші 5–7 років життя, коли міцні пагони виростають з основи куща і формується крона, жимолость не потребує обрізування, крім вилучення зламаних гілок.

У наступні роки пагони виростають уже не з основи куща, а на скелетних гілках першого порядку. При обрізуванні вилучають стару частину крони до місця відходження пагона формування, який стає продовженням нижньої частини штамба, утворюючи з ним єдину вісь (довговічність такого пагона 5–7 років). Наступним обрізуванням знову вилучають стару частину крони, яку замінює сильний молодий пагін формування наступного порядку. Так подовжується вік куща.

Вилучаючи кожні 5–7 років стару частину гілки і замінюючи її пагоном формування наступного порядку, крону піднімають дедалі вище по штамбу. В разі необхідності проводять і омолоджувальне обрізування, зрізаючи скелетні гілки на висоті 40–50 см (при цьому перший урожай одержують на другий, а повний — на четвертий рік після обрізування).

Починаючи з третього року після садіння, жимолость удобрюють органічними і мінеральними добривами. Органічні добрива вносять раз на 3–4 роки при осінньому перекопуванні з розрахунку 3–5 кг на 1 м^2 пристовбурного круга.

Мінеральними добривами підживлюють двічі-тричі за вегетаційний період. У квітні, при масовому розпусканні бруньок, вносять 30 г аміачної селітри або 20 г сечовини чи 40 г сульфату амонію на 1 м^2 пристовбурного круга. Друге підживлення проводять при формуванні зачатків квіток у бруньках (10 г аміачної селітри, 30 г суперфосфату і 15 г калійної солі на 1 м^2).

Восени під перекопування вносять по 15 г на 1 м^2 фосфорних і калійних добрив.

Ягоди жимолості достигають неодночасно, тому їх збирають за повної зрілості у два прийоми вручну в кошики місткістю 1,5–2 кг.

Не зібрані своєчасно ягоди можуть обсипатись.

Жимолость переважно стійка до грибних захворювань, шкідники (листокрутки і павутинний кліщ) пошкоджують жимолость рідко.

4.8. АКТИНІДІЯ

Актинідія -- це ліана довжиною до 7 м, з тонким розгалуженим стеблом товщиною 2–5 см.

Актинідія — дводомна рослина, отже, на ділянці слід розміщувати жіночі і чоловічі рослини з розрахунку одна чоловіча на п'ятнадцять жіночих. Виняток становить актинідія коломікта, квіти якої двостатеві. Жіночі квітки в актинідії поодинокі або парні, чоловічі розміщені по двітри в суцвітті. Цвітуть усі одночасно, що забезпечує добре запилення.

Актинідія — цінна вітамінна рослина. Її плоди містять 10–17% цукрів, 100–200 мг % вітаміну С, 0,8–2,5% кислоти, 0,2–1,0% дубильних речовин. Плоди актинідії використовують свіжими, сушеними і консервованими. З плодів готують соки, варення, повидло, джеми.

Цвіте актинідія наприкінці травня, плоди достигають у серпні. Зрілі плоди опадають, що значно стримує її впровадження у садівництво.

Плоди в актинідії коломікта тупоеліптичні, до 2 см завдовжки і 1–1,5 см завширшки, зелені, солодкі, соковиті, масою 1,5–4 г, з великою кількістю дрібного насіння, достигають неодночасно й обсипаються.

Плоди актинідії пурпурової циліндричної форми, масою 10–12 г, довгасті, пурпурові, кисло-солодкі, соковиті, з численним дрібним насінням, достигають майже одночасно, а достиглими не обсипаються.

В Україні поширені і мають виробниче значення два види актинідії: актинідія коломікта та актинідія аргута. Найбільш поширеними є сорти: Сентябрьська, Пурпурова садова, Київська гібридна, Київська великоплідна, Фігурна, Караваївська урожайна, Оригінальна, Перлина саду, Ріма, Рубінова, Надія, Загадкова.

Актинідію розмножують насінням, зеленими і здерев'янілими живцями та горизонтальними відсадками.

Висаджують актинідію з відстанню у міжряддях 3–4 м і між рослинами в ряду 2–3 м. Кущі формують на шпалері з 3–5 рядами дроту, висота шпалери 2–2,5 м. Для молодих рослин встановлюють тимчасові опори. Обрізують кущі восени, після листопаду, при весняному обрізуванні виділяється надмірна кількість соку, що послаблює рослини. Крім санітарного обрізування проводять вкорочення та вилучення частини пагонів. Кущі мають високу пагонотворчу здатність.

Актинідія добре росте і плодоносить на різних ґрунтах, вимоглива до вологості.

Догляд за актинідією такий, як за виноградом.

4.9. ЛИМОННИК

Лимонник — багаторічна дерев'яниста ліаноподібна рослина, що досягає довжини 8–12 м і потребує опори. Добре росте і плодоносить на дренованих родючих ґрунтах з глибоким орним шаром, але не пере-

носить перезволоження або заболочених ґрунтів. Ґрунтові води не повинні залягати ближче ніж за 1 м від поверхні ґрунту.

Коренева система лимонника розміщена поверхнево, посуху він переносить погано.

Лимонник — світлолюбива культура. Молоді прирости, які до зими не встигають визріти у безсніжні зими при різких вітрах пошкоджуються низькими температурами. Щоб уникнути цього і прискорити дозрівання, верхівки ліан на початку вересня відщипують.

Цвіте лимонник пізно, у другій половині травня–на початку червня, тому майже не пошкоджується весняними приморозками.

Лимонник має кілька генеративних форм: однодомні, на яких формуються чоловічі і жіночі квітки, і дводомні — чоловічі форми з білими тичинковими квітками, і чисто жіночі з зеленими маточковими квітками. Квітки до 1,5 см у діаметрі, кремово-білі, іноді рожеві, з тонким ароматом, на довгих квітконіжках. Розрізнити форми лимонника можна лише в період цвітіння: білі тичинки у чоловічих квіток зрослись в один стовпчик; жіночі — з зеленуватими маточками та численними плодолистиками, діаметр жіночих квіток більший, ніж чоловічих.

Ягоди лимонника дозрівають у серпні–вересні. Китиці зі стиглими плодами не опадають і можуть висіти на ліанах до листопада. Урожайність — 3–5 кг з куща.

Плоди лимонника — зібрані у китиці оранжево-червоні ягоди неправильноокруглої форми, 5–10 мм у діаметрі, ніжні, соковиті, дуже кислі через високий вміст органічних кислот (до 6–8%), переважно лимонної, яблучної і винної. Вони містять 3–5% цукрів, 25 мг % вітаміну С (в листках до 135 мг на 100 г), 100 мг % вітаміну Р, до 0,15% дубильних речовин, мікроелементи, мідь, марганець, кобальт, нікель, залізо, титан, молібден, срібло, цинк. Вміст ефірної олії — до 2,5% (максимальний у насінні). Значення лимонника зумовлено також великим вмістом у його плодах і листках схізандрину (10–12 мг % в насінні, 6 мг % у м'якуші плодів), який стимулює роботу серцево-судинної і дихальної систем.

Плоди рекомендують споживати свіжими або у вигляді відвару всім, хто страждає на загальну слабкість, перевтому, сонливість. Не рекомендується вживати їх хворим на епілепсію, при гастритах, виразці шлунка, безсонні, нервовому збудженні, гіпертонічній хворобі. Краще використовувати продукти з лимонника лише за призначенням лікаря.

Розмножують лимонник відсадками, кореневими паростками, живцями, насінням і діленням куща.

Насіння краще висівати на глибину до 2 см восени в гряди або ящики, ґрунт повинен бути родючим. У травні з'являються дружні сходи. На зиму гряди чи ящики вкривають опалим листям.

Насіння перед висіванням стратифікують протягом 30 днів спочатку за температури 15–20°С у вологому піску, потім — ще 30 днів за тем-

ператури 3–5°С у вологому піску. Сіянці в 2–3-річному віці висаджують на постійне місце. Плодоношення настає на 4–5-й рік. Чим раніше ліана буде підв'язана до опори, тим раніше вона почне плодоносити. Тому на постійне місце лимонник краще висаджувати у шпалери висотою 2–2,5 м. Відсадками розмножують навесні, до розпускання бруньок. Молоді пагони знімають з підпор, пригинають і, закріпивши кілочками, присипають землею. Верхівку пагона залишають вільною.

Через рік восени або навесні відсадки відділяють від материнської рослини і висаджують на постійне місце.

Саджанці висаджують до розпускання бруньок (краще з грудкою землі) на відстані 1 м між рослинами і 3 м між рядами. Зеленими живцями лимонник розмножується погано.

Оскільки коренева система у лимонника поверхнева, ґрунт навколо рослин обробляють обережно. Ґрунт мульчують компостом або перегноєм.

Догляд полягає в розпушуванні ґрунту (навколо кущів неглибоко, до 5 см), знищенні бур'янів, поливанні і підживленні. Для підживлення рослин на 1 м^2 площі вносять 3–4 кг перегною або компосту, 20–25 г аміачної селітри, 35–45 г суперфосфату, 10–12 г калійної солі.

Важливу роль відіграє формування і обрізування кущів. На молодих рослинах відбирають 2–3 основні добре розвинені пагони і підв'язують їх вертикально на шпалері, решту вирізають. Обрізують восени або рано навесні, до розпускання бруньок.

На плодоносних кущах вирізають старі, а також слабкі і сухі ліани. Однорічні пагони вкорочують над 12–15-ю добре розвиненою брунькою.

Збирають плоди за повного достигання в невелику тару (кошики, ящики) і відразу ж сушать на повітрі при розсіяному освітленні, розстеляючи тонким шаром на натягнутій на рамку марлі.

Можна сушити в духовці за температури 60°С (3–4 дні). Сушені ягоди, темно-червоні, зі зморщеною шкіркою, очищають від плодоніжок і висипають у мішки.

З плодів готують соки, морси, мармелад, компоти.

У серпні збирають також листя і молоді пагони, які використовують для приготування чаю.

5 ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ КУЛЬТУР І ВИНОГРАДУ. СИСТЕМИ ЗАХИСТУ

5.1. ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Таблиця 10

Шкідники плодових культур

Вид	Культури, які пошкоджуються, ознаки пошкоджень	Морфологічні ознаки стадій розвитку	Періоди розвитку і шкідливості, кількість поколінь за сезон	Фаза і місце зимівлі
1	2	3	4	5
Кліщ червоний плодовий (Panonychus ulmi Koch)	Яблуня, груша, слива, вишня, персик, абрикос, мигдаль, волоський горіх; на листках біля жилок мозаїчні світлі плями, згодом вся пластинка стає тьмяно-сірою, з ледь помітною поволокою знизу	Самка завдовжки 0,4 мм, широкоовальна, випукла, вишнево-червона з голкоподібними щетинками на білих горбиках на спині. Яйце завдовжки 0,15 мм, сферичне, радіально ребристе, приплюснуте знизу і з тонкою стеблинкою на верхівці, оранжеве або червоне	Від фази порозовіння бутонів у квітні до збирання врожаю. П'ять-шість поколінь	Яйця; на корі гілок знизу та в розгалуженнях і біля плодушок
Кліщ глодовий (Tetranychus viennensis Zacher)	Яблуня, груша, алича, слива, абрикос, персик, вишня, черешня. Листки жовтіють, скручуються і стягуються павутинням. Передчасно опадають у липні серпні; павутиння на гілках	Самка завдовжки 0,55 мм, яйцеподібна, темно-червона. Яйце завдовжки 0,15 мм, сферичне, прозоре чи зеленкувато-рожеве, підвішене на павутинці	З середини квітня від фази висування бутонів у яблуні до збирання врожаю у вересні. Сім дев'ять поколінь	Запліднена яскраво-червона самка, під відшаруванням кори, в тріщинах, ґрунті біля штамбу
Кліщ грушевий, галовий (Eriophyes pyri Pgst.)	Груша, іноді яблуня, айва, горобина та ін. На листках дрібні, завдовжки до 3 мм, бляшкоподібні, спочатку — світло-зелені, пізніше — темно-	Кліщі малі, завдовжки 0,2 мм, червоподібно-циліндричні, з двома парами ніг	Від набухання бруньок, наприкінці березня в квітні до кінця липня	Запліднені самки; під лусочками бруньок

1	2	3	4	5
	коричневі гали. За сильного пошкодження листки деформуються. Бруньки великі, відстають у розвитку			
Листоблішка яблунева (медяниця) (Psylla mali Schm.)	Яблуня. Личинки після виплоджування живляться на бруньках, черешках листочків, квітконіжках, вкриваючи їх медвяною росою. Пошкоджені листки, бутони і квітки опадають	Доросла комаха довжиною 2,5-3 мм. Навесні голова, грудка жовто-зелена, черевце зелене, ноги і вусики жовті. Має дві пари прозорих крилець. Восени частина комах набуває червонуватого забарвлення. Німфи плескаті, спочатку жовті, а потім зелені	Навесні, під час розпускання бруньок до серпня	Яйця; в тріщинах кори на плодових гілочках, у розгалуженнях гілочок, біля плодових бруньок
Зелена яблунева попелиця (Aphis pomi Deg.)	Яблуня, груша, слива, айва та ін. Личинки висмоктують сік з бруньок, листків, пагонів. Листки скручуються, зморщуються. Пагони скручуються, перестають рости, засихають	Попелиці буро-зелені. Яйця зелені, восени чорні, блискучі. Личинки сіро-бурі	Рано навесні та влітку, до збирання врожаю у вересні. 12-16 поколінь	Чорні, блискучі яйця; на молодих пагонах
Яблунево-подорожникова попелиця (Dysaphis mali Ferr.)	Яблуня. Пошкоджені гілки перестають рости; листки сильно скручуються, деформуються; плоди недорозвиваються, залишаються дрібними і деформованими	Самка-засновниця сіро-зелена або сірувато-рожева, 2,3 мм завдовжки, вкрита восковим нальотом. Безкрила самка буро-зелена, 1,9 мм. Самці крилаті, коричнево-чорні, 1,8 мм	Рано навесні, в період розпускання бруньок до середини літа: 4-6 поколінь	Яйця; в тріщинах кори, на тонких і товстих гілках і штамбі
Сливова попелиця обпилена (Hyalopterus pruni Geoffr.)	Слива, абрикос, персик, мигдаль. Пошкоджує листки молодих пагонів. Листки не скручуються, а колонії попелиць розміщуються з нижнього боку листків. Попелиця линяє, тому листки, плодоніжки і гіл-	Самки-засновниці блідо-зелені, з трьома поздовжніми смугами на спині. Доросла попелиця 2,5 мм довжини, вкрита синювато-білим пушком. Безкрилі самки довгасті, ясно-зелені, до 2,8 мм. Тіло вкрите сірува-	Шкідливість у червні-липні. До 10 поколінь	Яйця; біля бруньок на молодих гілках

1	2	3	4	5
	ки густо вкриті сизим нальотом шкурками попелиці	тим воскоподібним нальотом. Крилаті самки (мігранти) зеленуваті, з двома рядами білуватих смуг, вкритих воскоподібним нальотом, довжина тіла 2–3 мм		
Вишнева попелиця (Myzus cerasi F.)	Черешня, вишня. Пошкоджені листки зморщуються, скручуються, деформуються, чорніють і засихають. На молодих деревах пагони викривляються. Попелиця живиться спочатку на верхівках пагонів, а потім з нижнього боку молодих листків	Попелиця чорна, блискуча, довжиною до 2 мм	На початку розпускання бруньок до осені. 10-14 поколінь	Блискучі, чорні яйця; на молодих гілках біля основи бруньок вишні і черешні
Попелиця персикова зелена або ***оранжерейна*** (Myzodes persicae sulz)	Персик та багато с/г культур (картопля, тютюн тощо). Пошкоджує листки верхівок пагонів, які стають хлоротичні, зморшкуваті, скручені	Доросла самка-засновниця безкрила партеногенетична, блідо-зелена з рожевим відтінком, до 2,5 мм завдовжки. Самці крилаті, довжиною 1,9 мм	Весною на початку розпускання бруньок і влітку; 3-4 покоління	Яйця; біля основи бруньок на персику та інших плодових деревах
Акацієва несправжня щитівка (Parthenolecanium corni Bouche.)	Усі плодові, особливо слива, та ягідні. Висмоктує сік з листків, гілок, виділяє багато медвяної роси, на якій розвиваються сажкові гриби, що вкривають листки і гілки чорним нальотом. Пошкоджені дерева слабіють. Урожайність і морозостійкість знижуються. Сильно пошкоджені дерева засихають	Тіло самки овальної форми, 3,5-6 мм завдовжки і 2-4,5 мм завширшки, нерозчленоване, зверху вкрите восковими виділеннями, з яких утворюється темно-коричневий щиток. Тіло самця завдовжки 1,5 мм, розчленоване на голову, груди і черевце, є ноги. Личинки-бродяжки плескаті, ясно-жовті, завдовжки 0,36 мм	Квітень-травень; личинки, що перезимували, — на пагонах; липень-вересень виплоджені личинки; на листках із значним виділенням цукристої паді	Личинки другого віку; під корою у тріщинах, з нижнього боку скелетних гілок

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5
Каліфорнійська щитівка (Diaspidiotus perniciosus Comst.)	Понад 200 видів дерев і чагарників. У садах частіше яблуня, груша, слива, черешня, абрикос. Пошкоджує штамби, гілки, листки, плоди. Кора розтріскується і відмирає, листя передчасно опадає, приріст зменшується, пагони викривляються, окремі гілки відмирають, іноді гинуть дерева. Врожай різко знижується, на плодах утворюються червоні плями, недорозвинені плоди втрачають товарні якості й опадають. Особливо шкодить саджанцям і молодим деревам	Щиток самки округлий, близько 2 мм в діаметрі, злегка випуклий, коричнево- або темно-сірий, в центрі щитка дві жовто-коричневі линочні шкіри, з білою облямівкою. Щиток самця сірий або жовтуватий чи чорний, видовжений до 1 мм завдовжки і 0,6 мм завширшки. Дорослий самець світло-оранжевий. Личинки першого віку (бродяжки) світло-жовті, до 0,25 мм завдовжки	Квітень-серпень; на корі, листках, плодах, у двох поколіннях	Личинки першого, частково — другого віків; на корі штамбів і гілок, під щитком темно-сірого або чорного кольору
Казарка (Rhynchites bacchus L.)	Усі зерняткові і кісточкові породи, особливо яблуня, слива, абрикос. Жуки пошкоджують бруньки, пізніше бутони, квітки, листки і плоди. В плодах і пагонах жук вигризає глибокі ямки. На плодах пошкоджує шкірку, після чого залишаються характерні візерунки	Жук пурпурно-червоний з фіолетово-зеленим відтінком, 6–10 мм завдовжки. Тіло вкрите волосками	З весни, від набубнявіння бруньок, до пізньої осені	Личинки — в грунті, жуки — в щілинах кори й під опалим листям
Сірий бруньковий довгоносик, або ***брунькоїд*** (Sciaphobus sgualidus Gull.)	Пошкоджує всі плодові породи — малину, смородину, агрус. Робить глибокі вигризи в бруньках, грубо обгризає молоді листочки, бутони, виїдаючи в них пиляки і маточку	Жук сірий чи рожево-сірий у лусочках, яйцеподібної форми, 5–7 мм завдовжки. Личинка біла, з світло-бурою головою. Лялечка біла. Яйця короткоовальні, молочно-білі, блискучі	Рання весна (березень-квітень) липень	Личинки і жуки в грунті

1	2	3	4	5
Яблуневий квіткоїд (Anthonomus pomorum L.)	Яблуня, груша. Робить тонкі вигризи (уколи) в бруньках, на зав'язях, листки скелетуються. Самки відкладають яйця в бутони, пізніше личинки, що вийшли з них, виїдають пиляки та маточки в бутонах, які буріють, не розкриваються і засихають. Плоди не зав'язуються, урожайність різко знижується	Жук з довгим тонким хоботком, коричнево-бурий у сірих волосках 3,5–4,5 мм завдовжки. Поперек задньої частини надкрил помітна навскісна світло-сіра смуга. Яйця продовгуваті, водянисто-білі, завдовжки 0,5 мм. Личинка безнога, злегка зігнута брудно-біла, зморшкувата, 5–6 мм. Лялечка блідо-жовта, довжиною 4 мм	З весни, від розпускання бруньок за температури вище 10°С, до середини літа	Жуки під талим листям і в щілинах кори
Західний травневий хрущ (Melolontha melolontha L.)	Всі плодові, лісові, декоративні культури, суниці, малину, агрус. Найбільше з плодових — черешня, вишня, слива, яблуня, груша, абрикос. У перший рік личинки живляться перегноєм ґрунту, а в наступні — коренями різних рослин. Жуки об'їдають листя, особливо шкідливі личинки 3-го віку, які з'їдають тонкі корінці, а товсте коріння і кореневу шийку обгризають, внаслідок чого молоді, а іноді й старі, дерева, кущі, суниці всихають	Жук чорний, надкрила, ноги, вусики червонувато-бурі, завдовжки 21–31,5 мм. На обох боках черевця по п'ять білих трикутних плям. Передньоспинка і надкрила вкриті волосками. На кінці черевця довгий відросток — пігідій. Личинка С-подібно зігнута, жовто-біла, голова блискуча, рудувата, довжиною 40–60 мм залежно від віку. У неї великі щелепи і три пари добре розвинених ніг, живе в ґрунті три-чотири роки і линяє тричі	У травні шкодять жуки, личинки — протягом вегетаційного періоду до вересня	Жуки і личинки в ґрунті
Пильщик вишневий сливовий (Caliroa cerasi L.)	Вишня, черешня, груша, айва, слива та ін. Пошкоджує листя, яке буріє і засихає	Комаха чорна, з розмахом крил 8–9 мм	З червня по серпень	Личинка в земляному коконі на глибині 2–5 см
Вишнева муха (Rhagoletis cerasi L.)	Черешня і вишня. Пошкоджує плоди. Личинки живляться м'якоттю плодів. Пошкоджені плоди за-	Доросла комаха 3–5,3 мм завдовжки. Тіло чорне, крила прозорі, з трьома темними поперечними	З середини травня по липень	Лялечки у несправжньому коконі в ґрунті на глибині до 5 см

1	2	3	4	5
	гнивають, частина їх опадає. Іноді пошкоджуються 80% плодів	смугами і з жовто-оранжевим грудним щитком. Яйця білі, еліпсоподібні (0,7 мм). Личинка біла, безнога, червоподібна, загострена спереду, довжиною 6 мм, товщиною 1,8 мм. Несправжній кокон солом'яно-жовтий, завдовжки 2,5–4,5 мм		
Пильщик яблуневий, плодовий (Hoplocampa testudinea Klug.)	Яблуня. Пошкоджує зав'язь плодів. У плодах виїдає повністю насіння і насіннєву камеру. Отвори в пошкоджених плодах відкриті і з них витікає коричнева рідина. Пошкоджені плоди опадають, врожайність знижується	Доросла комаха 6–7 мм, верх тіла бурий, низ жовтий, має дві пари перетинчастих крил з сіткою темних жилок. Личинка біла, з коричневою головою і з 10 парами ніг (12 мм); в щільному овальному коконі	Перед цвітінням, в період цвітіння до червня	Личинки у коконах у грунті на глибині 2–15 см
Пильщик сливовий, чорний (Hoplocampa minuta Christ.)	Слива, абрикос, алича, терен, зрідка — черешня. Пошкоджує зав'язь. Личинки живляться м'якоттю зав'язі і потім виїдають насіння. Зав'язь опадає. Врожай знижується і може повністю загинути	Доросла комаха чорна, 4–5 мм завдовжки, з двома парами прозорих крилець з коричневими жилками. Личинка зеленкувато-біла, з коричневою головою, має 10 пар ніг, завдовжки 4–5 мм	Період цвітіння — утворення зав'язі. Виліт комах за кілька днів до цвітіння. Наприкінці цвітіння пильщик відкладає яйця в бутони чи квітки. В період утворення зав'язі відроджуються личинки	В щільному коконі в грунті на глибині 5–10 см
Листокрутка брунькова (Spilonota ocellana F.)	Яблуня, груша, слива, вишня, черешня, абрикос, айва, обліпиха, глід, терен, мигдаль, горобина, ліщина, береза, дуб, клен, граб тощо. Вигризає вміст бруньок, бутонів. Квітки, листки стягнені в жмутики. Влітку скелетує листки між двома листочками чи вигризає ямки в плодах під прикриттям листків	Метелик, у розмаху крил до 18 мм. Передні крила сіровато-бурі з широкою білою смугою посередині, задні — буро-сірі. Гусениця темно-коричнева, з чорною головою і грудним щитком, 9–13 мм завдовжки	Навесні за температури +8°С, в період набубнявіння бруньок і до кінця липня. Одне покоління	Гусениця 3-го віку; в коконах, на дереві біля бруньок, у щілинах кори, в розгалуженнях гілок

1	2	3	4	5
Листокрутка розанова (Archips rosana L.)	Всі плодові і ягідні культури. Більше — яблуня, груша, чорна смородина, черешня та інші кісточкові. Пошкоджує листки, бутони, квітконіжки, квітки і плоди. Листя стягує в жгутики. Плоди деформуються, недорозвинаються. Врожайність знижується	Метелик у розмаху крил 15–22 мм. Забарвлення від червоно-коричневого до жовто-сірого та золотистого. Задні крила світло-коричневі з рожево-жовтим відтінком біля основи. Яйця овальні, плескаті, сіро-зелені 0,6–1,2 мм. Гусениці від зеленого до сірувато-зеленого забарвлення, з бурою блискучою головою, 17–20 мм завдовжки	Навесні, в період відокремлення бутонів, до 2-ї декади липня. Одне покоління	Яйця; на штамбі та товстих гілках
П'ядун зимовий (Operophthera brumata L.)	Всі плодові і багато лісових листяних порід, кущові. Пошкоджує бруньки, листки, бутони, стягуючи їх павутиною	Самка бурувато-сіра, з короткими недорозвиненими крилами, не літає. У самця сірі крила із зигзагоподібними поперечними смугами. Гусениця жовтувато-зелена, з білими поздовжніми смугами. Має п'ять пар ніг (20–25 мм). Лялечка світло-коричнева	Після розпускання бруньок до липня	Яйця; на пагонах біля бруньок
Яблунева плодожерка (Laspeyresia pomonella L.)	Яблуня, груша, слива, абрикос, волоський горіх. Пошкоджує плоди, вгризається в м'якоть плода, де прогризає хід до насіннєвої камери, виїдає м'якуш плода і частину насіння, а отвори закриває сухими екскрементами і переходить на інший плід. Пошкоджені плоди опадають і загнивають. Пошкодження може сягати 80%. Урожайність знижується	Метелик у розмаху крил 16–22 мм, передні темно-сірі, з поперечними хвилястими темними смугами, на їх кінцях шість коричневих плям з бронзовим блиском. Гусениці рожеві, іноді майже білі, до 18–22 мм завдовжки. Яйця округлі, плескаті, молочно-білі, діаметром 0,9–1,3 мм, схожі на краплю молока. Лялечка червоно-коричнева (9–12 мм)	Наприкінці цвітіння зимових сортів яблуні, початок травня. Вихід гусениць з яєць починається через 20–30 днів після закінчення цвітіння (1-ша декада червня). II покоління гусениць виходить в середині липня–на початку серпня. Шкідливість до вересня. 2–3 покоління	Гусениця в коконах; під корою, в ґрунті, рослинних рештках тощо

Продовження табл. 10

1	2	3	4	5
Сливова плодожерка (Grapholitha funebrana Tr.)	Слива, алича, абрикос, терен. Пошкоджує плоди. Гусениці живляться м'якоттю плодів, забруднюючи їх своїми екскрементами. З ранок, нанесених гусеницями, витікає камідь у вигляді янтарних крапель, які твердіють на поверхні плоду. Пошкоджені плоди передчасно дозрівають і опадають. Врожайність знижується	Нічний метелик з розмахом крил 14–17 мм, темно-коричневий з світло-сірими смугами біля переднього краю верхньої пари крил. Задні крила буровато-сірі. Гусениця завдовжки 10–14 мм, оранжево-червона, з темно-бурою головою. Яйця округлі, плескаті, прозорі, пізніше зеленкувато-жовті	З середини травня до початку червня гусениці вгризаються в плоди через 20–25 днів після цвітіння сливи; у липні-серпні пошкоджують великі плоди. Два покоління	Гусениця в коконах; під корою, в ґрунті, рослинних рештках
Грушева плодожерка (Laspeyresia purivora Danil.)	Груша. Пошкоджує плоди груші. Гусениці вгризаються в плоди, проточують прямий хід до насіннєвої камери і живляться насінням. Вихідні отвори гусениць чисті і не забруднені екскрементами чи шматочками м'якоті, чим відрізняються від вихідних отворів яблуневої плодожерки, які забиті бурими екскрементами	Метелик темно-сірий, у розмаху крил 16–21 мм, на крилах поперечні смужки — при основі темніші, в середній частині світло-сірі, а на кінцях по дві поперечні сріблясті смужки. Яйця округлі, пласкі, спочатку червоні, а потім рожево-сірі. Гусениця біла, з жовтувато-бурою головою (16–18 мм). Лялечка темно-коричнева (11–13 мм)	Через 35–38 днів після цвітіння груші сорту Олександрівка до липня. Одне покоління	Гусениця в коконі, в ґрунті біля кореневої шийки, рослинних рештках
Східна плодожерка (Grapholitha molesta Busck.)	Персик, абрикос, терен, слива, яблуня, груша, деякі сорти вишні, айви, глоду. Гусениці пошкоджують пагони й плоди, проточують у середині пагонів ходи 5–15 см завдовжки, внаслідок чого верхівка разом з листками засихає, пагони в'януть і надламуються. У верхівки молодих пагонів яблуні та груші вони заглиблюються на 1–2 см, через що пошкоджена частина чорніє і засихає. У плодах ходи в м'якоті заповнені екскрементами	Метелик сірувато-бурий, з розмахом крил 12–14 мм. Передній край крила темний, з сімома парами білих смужок. Задні крила темно-коричневі, з райдужним відблиском і світлою торочкою. Гусениця спочатку молочно-біла, з чорною головою, старшого віку — з сіруватим відтінком, до 12 мм. Кокон 12,5 мм завдовжки, овальний, приплюснутий. Яйце овальне, біле, напівпрозоре, поступово стає рожевим, 0,4–0,5 мм завдовжки і 0,15 мм завширшки	Від початку цвітіння (3-тя декада квітня) до серпня. Чотири покоління	Гусениця в коконах; під корою, в ґрунті, рослинних рештках

1	2	3	4	5
Яблунева горностаєва міль (Hyponomeuta malinellus Zell.)	Яблуня. Гусениці обгризають листки, обмотують їх павутиною, утворюючи гнізда. На початку червня гусениці заляльковуються в білі дрібні шовковисті кокони	Метелик з розмахом крил до 22 мм. Передні крила сріблясто-білі з чорними крапками, задні — темно-сірі. Гусениці до 18 мм завдовжки, жовтуваті, з двома поздовжніми рядами чорних крапок	Від початку розпускання бруньок до кінця червня. Одне покоління	Гусениці; під щитком на тонких гілочках
Яблунева нижньобокова мінуюча міль (Lithocolletis pyrifoliella Grsm.)	Яблуня. Пошкоджує листки, прогризає хід — міну до 2,5 мм. Міна овальної форми з нижнього боку листка. Листки опадають, врожайність знижується	Метелик має 7–9 мм у розмаху крил. Передні крила золотаво-жовті, з 7 білими трикутними плямами, задні — вузенькі, з довгою торочкою. Лялечка до 4,5 мм завдовжки. Доросла гусениця 5,5–6 мм завдовжки, заляльковується у міні. Міна спочатку стрічкоподібна, потім — овальна, пізніше — дахоподібна, випукла знизу листка	Від фази відокремлення бутонів навесні до серпня-вересня. 2–3 покоління	Лялечка; в мінах на обпалих листках
Фруктова смугаста міль (Anarsia lineatella Z.)	Персик, абрикос, рідко — вишня, черешня, яблуня. Пошкоджує бруньки, молоді зелені пагони, вигризаючи їх серцевину. Пагони в'януть і засихають. Пошкоджені плоди передчасно опадають і загнивають. Врожайність і якість різко знижуються	Метелик 11–14 мм. Передні крила темно-сірі, з чорними поздовжніми штрихами. Гусениця коричнева. 8–10 мм	Від періоду розпускання бруньок до кінця серпня. 2–3 покоління	Маленькі гусениці 2–3-го віку; в розвилках кори таких гілок у невеликих заглибленнях

1	2	3	4	5
Золотогуз (Euproctis chrysorrhoea L.)	Усі плодові, смородина і багато лісових порід. Гусениці весною виходять з гнізд і пошкоджують бруньки, пізніше — листки плодових культур. Наприкінці липня гусениці цілими виводками об'їдають листя, залишаючи лише жилки. Пошкоджену частину гілки з листками гусениці обплітають щільною білою павутиною, утворюючи зимові гнізда. Часто повністю об'їдають листки, оголюючи дерева. Врожайність знижується	Білий метелик з золотистими волосками на кінці черевця у самки. Розмах крил до 35 мм. Гусениця сірувато-чорна, вкрита волосками, з червоними бородавками і білими плямами на спині і по боках, яйцекладка має вигляд подовгастих золотистих подушечок довжиною 12–25 мм і шириною 6–8 мм	З весни, від розпускання бруньок, до кінця серпня. Одне покоління	Молоді гусениці; в зимових гніздах із сухих листків, міцно прикріплених до гілки
Білан жилкуватий (Aporia crataegi L.)	Усі плодові породи і глід, черемха, горобина. Гусениці вигризають бруньки, а потім живляться листками і квітками. За масового розмноження об'їдають все листя на окремих гілках і деревах. Врожайність знижується	Метелик з розмахом крил 50–70 мм, з чорними жилками на білих крилах. Гусениці буровато-сірі, завдовжки 45–50 мм, з трьома чорними й двома широкими оранжевими поздовжніми смугами на спині, вкриті волосками. Лялечка завдовжки 25–28 мм, зеленкувато-жовта, з чорними плямами	Від набрякання бруньок до липня. Одне покоління	Гусениці третього віку, в зимових гніздах, утворених з 2–3 пошкоджених листків, обплетених павутинням і прикріплених до гілки
Шовкопряд кільчастий (Malacosoma neustria L.)	Плодові й листяні лісові породи. Об'їдають бутони, квітки, листки, утворюючи великі павутинні гнізда. Спочатку живуть виводками. Дорослі гусениці розлазяться по дереву і можуть повністю об'їдати листки, різко знижуючи врожайність	Метелик жовто-коричневий, в розмаху крил 30–40 мм. Гусениці до 55 мм довжиною, з голубими і червоними смугами вздовж тіла по боках і білою смугою на спині та голубою головою	Розпускання бруньок навесні до липня. Одне покоління	Яйця; кільцями на тонких гілках

1	2	3	4	5
Шовкопряд непарний (Ocneria dispar L.)	Всі плодові й листяні лісові породи. Гусениці об'їдають листки. За масового заселення об'їдають все листя; врожайність знижується	Метелик самки більший від самця, з сіро-білими крилами, на яких є 3–4 поперечні зигзагоподібні чорні смуги, у розмаху крил 45–75 мм. Самець з буровато-сірими передніми крилами, на яких помітні поперечні темно-бурі смуги, у розмаху крил 45 мм. Гусениці до 75 мм завдовжки, сірувато-бурі, з синіми і червоними бородавками, вкриті довгими волосками	Від ранньої весни до кінця липня. Одне покоління	Яйця; на корі штамбів і гілок купками, прикритими зверху бурувато-жовтими волосками
Червиця пахуча (Cossus cossus L.)	Усі плодові породи, особливо груша, волоський горіх та багато листяних лісових порід. Пошкоджують деревину, вигризаючи в ній великі овальні ходи. З вихідних отворів гусениці викидають червоточину у вигляді бурої мокрої трухи. Кора відстає і засихає, іноді засихають гілки. Врожайність знижується	Метелик з сірими крилами, вкритими темними смугами, розмах крил 90 мм. Гусениці червоні, до 100 мм завдовжки. Лялечка завдовжки 30 мм, темно-бура, в коконі із павутинок і дерев'яної трухи	Червень-липень. Протягом двох років, розвивається одне покоління	Гусениці першого та другого років життя; у середині гілок

Таблиця 11

Хвороби плодових культур

Хвороба, збудник	Культури, ознаки ураження, потенційна шкідливість	Періоди ураження та прояви, стадія зимівлі збудника
1	2	3
	Грибні хвороби	
Парша яблуні й груші — конідіальна стадія (Fusicladium dendriticum (Wallr.) ***сумчаста стадія*** (Venturia inaegualis (Cocke Wint.)	Яблуня, груша. На листках парша з'являється у вигляді округлих плям, спочатку малопомітних, хлоротичних, темно-сірих, з характерним оливковим нальотом. Діаметром від 1,5–2 до 10–15 мм, а нерідко й більше, залежно від віку листків, сприйнятливості сорту і погодних умов (у яблуні здебільшого з верхнього боку листкової пластинки, у груші — з нижнього). За сильного ураження листки жовтіють і передчасно опадають. Сильно уражені квітки й зав'язь обпадають, плоди вкриваються темними плямами, деформуються, розтріскуються, опадають і загнивають. У груші на молодих пагонах утворюються невеликі здуття кори, які розтріскуються, і пагони стають струпуватими. Сильно уражені пагони відмирають, різко знижуються врожайність (50–80%)і лежкість плодів, погіршується товарний вигляд	Протягом вегетації. Особливо інтенсивно в травні–липні. Зимує збудник хвороби в опалому, ураженому листі (у груші — і в корі пагонів). Масове зараження відбувається у період розпускання бруньок, цвітіння і формування плодів (особливо у дощову погоду)
Борошниста роса яблуні (Podosphaera leucotricha Salm)	Яблуня. Уражує листки, молоді пагони, суцвіття, зав'язь, іноді — плоди, на яких з'являється ніжний борошнистий наліт міцелію і конідіального спороношення гриба, який з часом набуває щільного брудно-бурого забарвлення. Уражені листки грубіють, видовжуються, часто скручуються у формі човника. Більшість передчасно обпадає. Квітки в уражених суцвіттях спотворені, як правило, опадають, не утворюючи зав'язі. Із слабкоураженої зав'язі формуються недорозвинені плоди з характерною "сіткою". Уражені пагони недорозвиваються, верхівки всихають. Гілки набувають характерної форми мітли, крона загущується. Особливо уражуються молоді пагони. Розвиткові хвороби сприяє спекотна погода з підвищеною вологістю повітря. Урожай сильноуражуваних сортів може знижуватися на 50–80%. Вихід стандартних саджанців у розсаднику зменшується на 20% і більше, сіянців — понад 50%. Загибель 50% уражених пагонів і 85–92% бруньок після суворих зим гинуть	Зараження первинною інфекцією відбувається в період розпускання бруньок, цвітіння, формування зав'язі, а вторинною — наприкінці літа. Зимує збудник в листових і плодових бруньках, на молодих пагонах, в які проникає влітку, під час їх формування

1	2	3
Моніліоз зерняткових і кісточкових порід (Monilia fructigena Pers., M. cinerea Bon., M. cidoniae Schell)	Яблуня, груша, айва, слива, вишня, абрикос. Проявляється в двох формах: наприкінці або відразу після цвітіння в формі моніліального опіку, що характерно для кісточкових порід, особливо абрикоса, вишні; в літній період — у формі плодової гнилі як на зерняткових, так і на кісточкових породах. Уражені суцвіття й розетки листків кісточкових раптово буріють, в'януть, але не опадають. Засихають, немов обпалені вогнем, гілки і навіть цілі дерева. На уражених органах кісточкових добре помітне спороношення, гриби у вигляді світло-сірих подушечок, а на гілках витікає камідь. У зерняткових порід моніліальний опік проявляється зрідка. Моніліоз уражує плоди через різні поранення шкірок плодів, викликаючи їх загнивання. На уражених гнилих плодах спороношення у вигляді охристо-жовтих подушечок, розміщених концентричними колами, на кісточкових — світло-сірі подушечки, розташовані хаотично. Може проявлятись і в сховищі. Втрата врожаю 20–30%, нерідко 50–80%	Кісточкові породи — під час цвітіння через квітки і в період достигання, особливо в дощову прохолодну погоду. Зерняткові — під час опадання надлишкової зав'язі. Зимує збудник в уражених гілках, плодах
Чорний рак (Sphaeropsis malorum Peck.)	Яблуня, груша, айва. Уражуються листки, квітки, зав'язь та плоди. Основна форма прояву хвороби — ураження кори штамбів і скелетних гілок. На корі проявляється у формі некротичних, бурувато-фіолетових втиснених плям, відмежованих від здорової кори чітко вираженою щілиною. Пізніше на ракових ранах утворюються повздовжні поперечні тріщини. Рани збільшуються, кора на них відмирає і чорніє, оскільки на ній поселяються сажкові гриби. Особливо небезпечні чорноракові рани в місцях розгалуження скелетних гілок. При ураженні плодів розвивається чорноракова плодова гниль, яка, на відміну від моніліальної плодової гнилі, має не блискучу, а темно-сіру матову шорстку поверхню. Врожайність знижується, нерідко за сильного зараження гинуть як окремі гілки, так і цілі молоді дерева	В період цвітіння і в літній період. Зимує збудник грибницею в тканинах уражених дерев. Зараження рослин спричиняють різні пошкодження кори — механічні, термічні, особливо сонячно-морозні опіки, а також шкідники. Дощова погода й надмірні роси збільшують ймовірність ураження
Кучерявість листків персика (Taphrina deformans Tul.)	Персик. Уражуються листки і пагони, рідко — плоди. Уражені листки деформуються, нерівномірно розростаються, набувають гофрованої форми і червонувато-рожевого або світло-жовтого забарвлення, засихають і опадають. Приріст уражених пагонів сповільнюється, вони часто викривляються і засихають.	Від початку розпускання бруньок до досягнення листками 8–10-денного віку. Сприяє розвитку хвороби прохолодна дощова погода навесні, особ-

1	2	3
	На уражених плодах утворюється пухирчастість, плоди зморщуються і засихають. Шкідливість полягає у надзвичайно ранній втраті листків (від 20 до 90%) і відмиранні пагонів, через що різко знижується продуктивність дерев, зменшується їх стійкість проти несприятливих умов. За хронічного перебігу хвороби дерева можуть загинути	ливо в період розпускання листків. Зимує в тріщинах кори, камеді, поміж лусочок бруньок. Може зимувати міцелієм в уражених пагонах і в сумчастій стадії в уражених листках
204 ***Кокомікоз вишні і черешні*** (Coccomyces hiemalis Higg.)	Вишня, черешня, абрикос, слива, алича, терен, мигдаль, актинідія. Уражує листки, рідше — молоді пагони, плоди. На верхньому боці листків з'являються дрібні червонуваті численні плями, які часто зливаються. На нижньому боці утворюється конідіальне спороношення у формі блідо-рожевих лусочок. Листки передчасно жовтіють і опадають. На плодах, черешках, плодоніжках утворюються буруваті плями з блідо-рожевим нальотом спороношення гриба. Уражені плоди не набувають нормального забарвлення, водянисті, недорозвиваються, втрачають смакові якості. В розсадниках можуть гинути сіянці і саджанці. За сильного ураження дерева втрачають 80–90% листків, різко знижують продуктивність і зимостійкість	Наприкінці травня–на початку червня. Масовий розвиток хвороби в липні-серпні. Сприяє дощова, тепла погода. Зимує збудник в опалому ураженому листі
Клястероспоріоз кісточкових (Clasterosporium carpophilum (Lev.) Aderh.)	Абрикос, персик, слива, менше - вишня і черешня. Уражуються всі надземні органи — бруньки, квітки, зав'язь, плоди, листки, пагони й гілки. Бруньки чорніють, вкриваються блискучим шаром камеді і не опадають. Квітки і зав'язь чорніють і опадають. На листках спочатку утворюються невеликі некротичні плями від світло-жовтого до червоно-бурого забарвлення. Через 10–12 днів некротизовані ділянки листка випадають, внаслідок чого утворюються дірки різної форми з червоно-бурою облямівкою. За сильного ураження листки нагадують об'їджені шкідниками і передчасно масово опадають, на плодах абрикоса і персика утворюються дрібні червоні плями, які злегка здуваються і мають форму бородавок, з яких виділяється і засихає крупинками камедь. Плоди деформуються, опадають і загнивають. Плоди вишні й черешні — з вм'ятинами, деформовані, м'якоть руйнується, оголяючи кісточку. Плоди сливи уражуються рідко. На пагонах сли-	Рано навесні, після перших дощів утворюються конідії, які викликають ураження молодих органів. Масовий розвиток хвороби спостерігається наприкінці липня–у серпні. Зимує міцелій гриба в уражених тканинах і бруньках, а також конідії під камеддю. Сприяє розвитку хвороби помірно тепла дощова погода

1	2	3
	ви, абрикоса, персика утворюються округлі пурпурно-червоні плями з світлішою серединою. Кора розтріскується, з тріщин витікає камедь, яка нерідко суцільною плівкою вкриває пагони. Сильно уражені пагони відмирають, іноді відмирають великі гілки і дерева. Продуктивність дерев зменшується, погіршується якість плодів	
Полістигмоз сливи (Polystigma rubrum (Pers.) Wint.)	Слива, алича, мигдаль, терен. На листках з'являються окремі, округлі, спочатку невеликі хлоротичні плями, які поступово збільшуються (до 8–12 мм у діаметрі) і набувають оранжевого або яскраво-червоного забарвлення. Згодом тканина листка в межах плям потовщується, з верхнього боку стає опуклою, а з нижнього ввігнутою. Наприкінці літа плями темніють і стають блискучими. Сильно уражені листки обпадають. Продуктивність дерев знижується	Проявляється наприкінці травня–на початку червня, а здебільшого в другій половині літа. Зимує збудник в ураженому опалому листі
Іржа сливи (Tranzshelia prunispinosae (Pers.) Dietr.)	Слива, абрикос, персик, мигдаль. Проміжним господарем збудника хвороби є трав'яниста рослина анемона. На листках сливи спочатку з'являються жовті плями, а через деякий час з нижнього боку, а, нерідко, і з верхнього — дрібні темно-бурі сажисті подушечки, що є купками уредоспор гриба. Сильно уражене листя обпадає. Знижується продуктивність і зимостійкість дерев	Проявляється в середині літа, розвивається до осені. Зимує теліоспорами на опалому ураженому листі, а також міцелієм у кореневищах анемони. Розвитку хвороби сприяють підвищена вологість і висока температура
	Вірусні хвороби	
Віспа (шарка сливи) (Plum pox)	Слива, абрикос, алича, персик, тернослив. На молодих листках сливи і аличі утворюються розпливчасті кільця та смуги від 2 до 20 мм завширшки — спочатку світло-зеленого, а потім жовтого забарвлення; на листках абрикоса — жовтий візерунок більш ажурний, у персика — хлоротичне облямування жилок. Плоди сливи на хворих деревах передчасно набувають забарвлення стиглих, на них з'являються темно-фіолетові кільця та смуги. М'якоть у цих місцях червоно-іржава, заповнена камеддю. Кільцевий візерунок може переходити і на кісточку. Уражені плоди обпадають за місяць до достигання основного	Поширюється зараженим садивним матеріалом, а також живцями з хворих дерев при окулірування, щепленні, в осінній період попелицями

1	2	3
	врожаю. В абрикоса та персика на плодах утворюються зелені плями, м'якоть стає губчастою, на плодах є горбки. Врожайність знижується на 70% і більше	
	Бактеріальні хвороби	
Бактеріальний кореневий рак плодових (Agrobacterium tumefaciens Smith et Towns)	Яблуня, груша, вишня, черешня, абрикос, виноград, малина. У тканини рослин збудник проникає через різні пошкодження кореневої системи. На кореневій шийці, коренях утворюються нарости різної форми і розмірів, щільної дерев'янистої консистенції. У місцях ураження руйнуються провідні судини, погіршується транспортування води й поживних речовин, через що пригнічуються ріст і розвиток рослин, зменшуються їх продуктивність та довговічність. У розсадниках нерідко уражується до 50–80% сіянців і саджанців. Небезпечна хвороба в посушливій зоні, а також у насадженнях з поганим доглядом	Збудник знаходиться в ґрунті. Зараження відбувається протягом вегетаційного періоду. Восени, при викопуванні саджанців і сіянців рослини з наростами на кореневій системі вибраковують
	Карантинна хвороба	
Бактеріальний опік плодових (Erwinia amylovora (Burril) Winslow et al)	Груша, яблуня, кизил, глід, малина, айва, менше — слива, абрикос, персик, вишня, черешня. Бактеріальним опіком уражуються надземні частини рослин. Весною уражені квітки спочатку ніби насичені водою, далі раптово в'януть, скручуються, засихають, змінюючи колір від світлого до темно-коричневого і залишаються на дереві до осені й довше. Молоді пагони і листки починають чорніти з кінчиків. Листки буріють, чорніють від країв до середини або стають червоно-бурими, пізніше чорніють, але не обпадають до осені. Листки яблуні стають червоно-коричневими, груші — майже чорними і, як і квітки, утримуються на дереві. Верхівки молодих пагонів спочатку темно-зелені, блискучі, ніби вкриті маслянистою речовиною, в'януть, викривляються, бурікоть і засихають, ніби обпалені вогнем. На молодих плодах з'являються темно-зелені втиснені плями, які стають червоними, а на груші — чорно-коричневими. Плоди засихають, муміфікуються. На гілках і штамбах утворюються виразки з припухлою, насиченою водою корою. На пошкоджених частинах дерева може з'явитись ексудат сіро-білого, потім — жовтого і янтарно-жовтого забарвлення. Окремі гілки, а пізніше — цілі дерева засихають і гинуть	Зимує збудник переважно на межі здорової і відмерлої кори і деревини груші, яблуні та ін. Проникає через поранення і природні отвори (продихи тощо). Найбільше поширюють бджоли. Зараження відбувається в період цвітіння

5.2. ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

Таблиця 12

Шкідники ягідних культур

Шкідник	Культури, які пошкоджуються, ознаки пошкоджень	Морфологічні ознаки стадій розвитку	Періоди розвитку і шкідливості, кількість поколінь за сезон	Фаза і місце зимівлі
1	2	3	4	5
Попелиця велика смородинова (Hyperomyzus lactucae Kalt.)	Смородина. Листки загинаються донизу, стають злегка горбкуватими і набувають блідо-жовтого забарвлення. На нижньому боці листків з'являються колонії попелиць. Приріст недорозвивається. Врожайність знижується	Доросла комаха світло-зелена, великих розмірів (3 мм), з довгими вусиками, що іноді перевищують довжину всього тіла	Від розпускання бруньок до середини літа	Яйця на пагонах смородини біля бруньок
Попелиця агрусова (Aphis grossulariae Kalt.)	Агрус, смородина. Личинки висмоктують сік з бруньок, пагонів, листків, розміщуються на нижньому боці листка. Листя скручується. Ріст пагонів припиняється. Пагони викривлюються і на верхівках утворюються грудки з скручених листків	Блідо-зелена комаха, яйцеподібної форми, довжиною 1,9 мм	З квітня — періоду розпускання бруньок і протягом літа	Яйця на гілках і пагонах біля основи бруньок
Попелиця порічкова листкова галова (Cryptomyzus ribis L.)	Порічки, смородина чорна. На поверхні листків утворюються червоні або жовті горбики (гали). З нижнього боку листків з'являються колонії попелиць. Личинки, що відроджуються, висмоктують сік з листків. Рослини мають слабий приріст, врожай значно знижується	Самка-засновниця безкрила, лимонно-жовта. Літні крилаті самки 2.4 мм завдовжки, з коричнево-сірими головою і грудьми. Личинки жовто-білі	Від розпускання бруньок до середини червня. 2-3 покоління	Яйця на молодих пагонах

1	2	3	4	5
Суничний кліщ (Tarsonemus pallidus Banks.)	Суниці з ніжними листками і високоцукристими ягодами. Листки малі, гофровані спотворені, ламкі, коричневого відтінку	Самка — 0,25 мм, видовжена біла або жовтувато-коричнева. Самець — 0,15 мм, овальний. Яйце — 0,11мм, еліптичне, перлисто-біле. Личинки білі, шестиногі	На початку розгортання листків, квітень-вересень. Чотири-п'ять поколінь	Самки в складках молодих листків, тріщинах при основі листкових черешків
Смородиновий бруньковий кліщ (Cecidophyopsis ribis Westw. = Eriophyes ribis Westw.)	Смородина, порічки. Розвиток у бруньках призводить до виродливого їх розростання і загибелі. Переносник вірусних хвороб (махровість, реверсія). Поширюється також із садивним матеріалом	Самка — 0,21 мм, червоподібна, кільчаста, з двома парами ніг. Самець — 0,15 мм	З кінця березня, від набрякання бруньок, до кінця вересня. Два-п'ять поколінь	Самки в бруньках
Малиновий кліщ (Eriophyes gracilis Nal.)	Малина. Пошкодження бруньок і молодих листків, нерозвиненість, скручування, затримка росту пагонів та посилене розгалуження	Самка — 0,12 мм, червоподібно-видовжена, кільчаста, світло-бежева, з двома парами ніг	Від початку росту листків наприкінці квітня до вересня. Чотири п'ять поколінь	Самки в бруньках та при їх основі
Златка вузькотіла смородинова (Agrilus viridis L. ab. aubei C.-C.)	Смородина, агрус. Личинки виїдають серцевину пагонів, які відстають у рості, а наступного року всихають. Жуки гризуть листки	Жук — 5,5–9 мм, вузький, золотисто-мідний, з зеленкуватим відблиском. Яйце — 1 мм, жовто-оранжеве, буре, під твердим щитком. Личинка — до 1,8 мм, жовто-біла, приплюснута, безнога. Лялечка — біла, м'яка	Личинка — з кінця березня по квітень. Липень-жовтень. Жуки — червень-липень. Одне покоління	Різновікові личинки в 2–3-річних пагонах
Малиновий жук (Byturus tomentosus F.)	Малина, ожина. Жуки вигризають дірки між жилками молодих листків, пиляки і приймочки в бутонах. Личинки обгризають плодоложе і кістянки в суплідді. Пошкоджені ягоди загнивають	Жук — 3,8–4,3 мм, сірувато-чорний, вкритий іржаво-жовтими волосками. Личинка — 6–6,5 мм, жовтувато-коричнева, з трьома парами ніг і двома загнутими доверху шипиками на останньому сегменті. Лялечка — 3,5–4 мм, біла	Жуки у травні-червні на листках і бутонах. Личинки в червні-липні біля плодоложа в супліддях. Одне покоління	Жуки і частково личинки в грунті на глибині 15–20 см під кущами малини

1	2	3	4	5
Малиново-суничний довгоносик (Anthonomus rubi Hbst.)	Малина, ожина, суниці. Жуки вигризають дірочки в листках, підгризають квітконіжки. Личинки виїдають вміст бутонів, які в'януть і обпадають. Урожайність знижується	Жук — 2-3 мм, овальний, чорно-коричневий, у сірих волосках. Яйце — 0,3-0,5 мм, округле, біле. Личинка 3 мм, біла, зігнута, безнога, голова коричнева. Лялечка — 2,5-3 мм, жовто-коричнева	Жуки наприкінці квітня в травні та молоді в липні-вересні. Личинки в бутонах у травні липні. Одне покоління	Жуки під опалим листям, рослинними рештками, грудками землі
Смородинова брунькова міль (Lampronia = Incurvaria capitella Cl.)	Порічки, чорна смородина. Гусениці, що перезимували, виїдають вміст бруньок навесні, а нового покоління — насіння в зелених ягодах. Пагони з пошкодженими бруньками виглядають як обпалені. Врожайність різко знижується	Метелик — розмах крил 13-17 мм, жовто-бурий. Гусениця — 9-12 мм, спочатку червона, наприкінці розвитку жовто-коричнева або брудно-зелена	Від набрякання бруньок у квітні гусениці в бруньках. Квітень-травень — лялечки в ґрунті. Кінець травня — червень — літ метеликів. Червень — гусениці нового покоління в ягодах, з липня в коконах. Одне покоління	Гусениці молодшого віку у білому коконі під відсталою корою біля основи гілок
Склівка смородинова (Synanthedon tipuliformis Cl.)	Смородина, порічки, агрус, малина. Гусениця вигризає хід уздовж всього пагона, заповнюючи його великою червоточиною. Пошкоджені гілки відмирають	Метелик — розмах крил 23 мм, синювато-чорний, з жовто-оранжевими смужками на черевці. Крила склоподібні. Гусениця — 20 мм, біла, з темною лінією на спинці, коричнево-бурими головою, грудним щитком і ногами	Літ метеликів — кінець травня-червень. Личинки — кінець червня-квітень. Одне покоління за рік, у частини особин — за два роки	Гусениці першого і другого років життя в пошкоджених пагонах
Агрусова вогнівка (Zophodia Convolutella Hb.)	Агрус і смородина. Гусениці об'їдають листки і плоди в сплетених клубочках. У плодах виїдають насіння і обплутують павутиною все гроно	Метелик — розмах крил 27-30 мм, коричнево-сірий. Гусениця — 8-14 мм, зелена, з темними смужками і чорною головою	Літ метеликів наприкінці квітня-у травні та в липні-серпні. Гусениці в травні-червні, факультативно в серпні. Одне повне і друге факультативне покоління	Гусениці в коконах у ґрунті

1	2	3	4	5
Агрусовий п'ядун (Abraxas grossulariata L.)	Агрус і смородина. Гусениці об'їдають бруньки й молоді листочки	Метелик з розмахом крил 40–45 мм. Крила білі, із жовтими смужками і чорними цятками. Гусениця — 30–40 мм, сіровато-біла, з жовтими смугами з боків і чорними цятками на спині	Гусениці з періоду розпускання бруньок у — квітні-травні, нове покоління — в липні. Метелики з середини червня–липні. Одне покоління	Гусениця другого віку в білих кокончиках в опалому листі
Суничний (чорноплямистий) пильщик (Allantus cinctus L.)	Суниці, полуниці, шипшина, троянда, малина. Личинки грубо об'їдають листки. Врожайність знижується	Імаго — 7–10 мм, чорне, блискуче, з двома парами жовтувато-прозорих крил. Личинка — до 15 мм, блакитно-зелена, з буро-жовтою головою	Літ імаго від початку цвітіння в травні до середини червня, в липні, серпні, а личинки — в червні-липні, серпні, вересні. Три генерації	Личинки в коконі у ґрунті та в пеньках зрізаних стебел
Агрусовий блідоногий пильщик (Pristiphora pallipes Lepel.)	Агрус і смородина. Личинки грубо об'їдають листки до жилок. Урожайність і зимостійкість знижується	Імаго — 4,5–5,5 мм, чорне, ноги жовтувато-білі. Личинка до 12 мм, яскраво- або жовто-зелена, голова буро-жовта	Літ імаго в травні, липні, серпні, личинки на листках від травня–червня і до вересня. Три генерації	Личинки в коконі у ґрунті
Чорносмородиновий жовтий пильщик (Nematus leucotrochus Hart.)	Чорна смородина. Личинки об'їдають листки до жилок	Імаго — 6–7 мм, чорне, ноги рудо-жовті, черевце оранжеве. Личинка до 15 мм, зелена	Літ імаго з кінця травня протягом червня, липня та серпня. Личинки у червні, серпні, вересні. Три генерації	Те саме
Червоносмородиновий (жовтий) пильщик (Nematus ribesii Scop.)	Порічки та агрус. Личинки об'їдають листки	Імаго — 6–7 мм, груди і черевце жовті. Личинка до 17 мм, блакитно-зелена, з чорною головою і довгими щетинками на щитках по тілу	Те саме	—"—

1	2	3	4	5
Малинова стеблова галиця (Lasioptera rubi Heeg.)	Малина та ожина. На пагонах веретеноподібні здуття — гали по 3 см, недорозвинені верхівки, пагони всихають	Імаго — 1,6–2,2 мм, чорний з коричневою спинкою комарик. Личинка 3,5–4 мм, червоподібна, оранжева	Літ імаго в травні–червні. Живлення личинок у червні-липні. Одне покоління	Личинки в стеблових галах
Смородинова листкова галиця (Dasyneura tetensi Ruebs.)	Смородина. Галоподібне скручування листків, розривання пластинок, всихання, зменшення приросту, врожайності. Сильно пошкоджуються наймолодші верхівкові листки	Імаго 1,5–2 мм, коричнево-жовтий комарик. Личинка до 2 мм, молочно- чи жовто-біла	Літ імаго в травні–червні, липні, серпні. Личинки на листках з кінця травня до вересня. Два-три покоління	Личинки в коконах, у ґрунті під кущами
Смородинова квіткова галиця (Dasyneura ribis Barnes)	Смородина. Личинка в бутоні, який розростається в грушеподібний блідо-жовтий гал, а потім обпадає	Імаго близько 2 мм, жовто-оранжеве. Личинка до 2,5 мм, жовтувато-рожева чи червона	Літ комариків у квітні-травні у фазі формування бутонів. Личинки в бутонах у травні. Одне покоління	Личинки в коконах, у ґрунті
Смородинова пагонова галиця (Thomasiniana ribis Mar.)	Смородина, порічки. Личинки під корою висисають сік, викликаючи потовщення і відмирання пагонів. Зменшується вихід живців у маточниках. Знижується урожайність у товарних насадженнях	Комарик 2,5–3 мм, сірий, з жовто-оранжевим черевцем. Личинки близько 4 мм, білі, оранжеві, червонуваті	Літ комариків від кінця травня до серпня. Личинки в червні-вересні. Два покоління	Те саме
Суничина нематода (Aphelenchoides fragariae Ritz Bos.)	Суниці, конюшина, іриси, хризантеми, флокси. З'являються ознаки: хвороба цвітної капусти, карликовість, безпластинчатість листків, іноді змішаний тип пошкоджень. Пагони потовщуються. Листя набуває червонуватого кольору. Квітконоси стають карликовими. Листки, вуси потовщуються. Квітки потворно розростаються. Іноді квітконоси тонкі, червонуваті, витягнуті. Рослини мають вигляд цвітної капусти. Вони безплідні	Самки 0,65–1 мм, самці 0,6–0,8 мм завдовжки	Протягом вегетації. Найбільше проявляється навесні і наприкінці вегетації	Дорослі нематоди в тканинах рослин, у ґрунті

Таблиця 13

Хвороби ягідних культур

Хвороба, збудник	Ознаки ураження, потенційна шкідливість	Періоди ураження та прояву
1	2	3
	Грибні	
	Суниці	
Біла плямистість листків (Ramularia tulasnei Sacc.)	Округлі коричневі плями на молодих та білуваті, 1–2 мм у діаметрі з пурпуровим обідком, на старих листках. За сильного розвитку — видовжені коричневі із світлою серединою плями на черешках, квітконосах і вусах і випадання (дірчастість) на листках. У загущених насадженнях уражаються майже 100% листків. Недобір урожаю — до 15%	Від початку до кінця вегетації. Інтенсивний прояв у червні–серпні
Бура плямистість (Marssonia potentilla P. Magn.f.fragariae Qhl.)	Кутасті пурпурово-коричневі плями між жилками листків. Рідше на черешках і вусах малі втиснені пурпурово-коричневі плями. Ураження — 30–60%, за сильного розвитку — до 100% і відмирання до 50% листків. Зниження врожаю в наступному році	Червень–вересень
Борошниста роса (Sphaerotheca macularis Man.)	Огрубіння і закручування країв листків догори у формі човника. З нижнього боку листків, на бутонах, квітках, ягодах сірувато-білий борошнистий наліт міцелію гриба. Рослини набувають обпеченого вигляду, ягоди втрачають смак. На загущених посівах уражено до 100% листків. Недобір врожаю — 40–50%. Уражені ягоди непридатні для вживання	Протягом вегетації. Масове ураження в період цвітіння — достигання ягід у червні–липні
Сіра гниль (Botrytis cinerea Pers.)	Уражує усі надземні органи. Найбільш чітко проявляється на ягодах у період достигання — бурими мокрими плямами, вкритими сірим нальотом конідіального спороношення. Муміфікація ягід. На листках, плодоніжках, бутонах — буруваті розпливчасті плями з сірим нальотом. За масового ураження втрати врожаю перевищують 50%	Протягом вегетації, масово в період цвітіння–достигання ягід
Фітофторозна шкірясга гниль (Phytophthora cactorum Schroet)	Суцвіття з бурими плямами неправильної форми, некроз точки росту, побуріння і шкірястість ягід з наступним розм'якшенням і муміфікацією. За дощової погоди та рясних рос уражується понад 50% ягід. На зелених плодах плями світло-коричневі, тверді, центр плями темний, іноді з пурпуровою облямівкою. На зрілих плодах плями коричневі, ча-	У фазі бутонізації — достигання ягід з середини травня, в червні–липні

1	2	3
	сто з червонуватим відтінком, тверді, шкірясті, уражена тканина не відділяється від здорової; має гіркий смак, консистенція м'якуша гумоподібна, що є діагностичною ознакою фітофторозу. На листках розпливчасті, темно-коричневі маслянисті плями, які в суху погоду підсихають. Листки буріють, в'януть, стають крихкими і ламкими. Корені набувають темно-коричневого забарвлення. На поперечному перерізі потовщеної частини видно провідні судини, що побуріли, некротичні плями, некроз стебла. Забарвлення цегляно-коричневе до темно-коричневого. Рослини в'януть раптово і повністю. За підвищеної вологості квітконоси, частина стебла вкриті густим білим нальотом	
Вертицильозне в'янення (Verticillium alboatrum Reinke et Berth.)	Уражує помідори, картоплю, малину, суниці, хміль, вишню, смородину, яблуню та ін. Недорозвинені рослини, радіальне вилягання листків, у центрі — дрібне, хлоротичне почервоніння листків, побуріння і відмирання ксилеми кореня та сердечка. На поперечному зрізі коренів чи стебел помітне побуріння судин у формі кільця, нерідко бура і серцевина. Внутрішні частини коренів і тканина сердечка при основі куща поступово відмирають, перетворюючись на суху буру гниль. У ґрунті зберігається до 13 років. Всихання уражених рослин. Щорічно відмирає 10–15% рослин	З кінця травня–в червні та до кінця вегетації
Фітофтороз коренів суниці *(почервоніння осьового циліндра, червона стела)* (Phytophtora fragariae Var. fragariae)	Симптоми хвороби з'являються у верхній частині рослини. Ріст рослин припиняється. На кущах старі листки в'януть, зав'язування плодів зменшується. Молоді листки мають синьо-зелене забарвлення, пластинки листків дрібні, черешки вкорочені. При викопуванні рослин помітна слабо розвинена коренева система ("пурячий хвіст"). Придаткові корені гниють, починаючи з кінчиків, які мають сіре або коричневе забарвлення, що є характерною ознакою "червоних хвостів". Центральний, осьовий циліндр кореня червоний, особливо яскравий біля верхівки кореня, що добре видно на зрізі. Стебла заражених коренів червоніють	Наприкінці весни–на початку літа і протягом вегетації. Зберігається у ґрунті протягом 13–15 років. Основний спосіб поширення хвороби в Європі та інших континентах — заражений садивний матеріал

1	2	3
	Агрус і смородина, порічки	
Американська борошниста роса (Sphaerotheca mors uvae Berrt et Curt.)	На верхівках молодих пагонів і зав'язях плодів павутинний білуватий наліт, який згодом ущільнюється, стає повстеподібним, сіро-бурим. Листки верхівки пагонів відмирають, ягоди недорозвинені, обсипаються. Приріст пагонів зменшується в 1,5 разу, а врожай — до 50%	Перед цвітінням і протягом вегетації
Антракноз (Gloeosporium ribis Mont. et Desm.; на агрусі — f. grossularia Nar.)	На листках малі, округлі, темно-бурі плями, на яких згодом з'являються чорні, блискучі, потім сіруваті горбики конідіального спороношення. На черешках, плодоніжках і зелених пагонах — чорні втиснені виразки, на плодах у червонуватій облямівці. У серпні відмирають і обсипаються листки. Урожай знижується на 30–75% в поточному і на 50–80% в наступному роках. Зниження зимостійкості та відмирання до 50% пагонів	Наприкінці цвітіння в травні, масово — в липні-серпні
Септоріоз, або ***біла плямистість*** (Septoria ribis Desm.)	На листках кутасті темно-бурі плями між жилками, які згодом світлішають, зберігаючи буру облямівку, на ягодах зрідка малі білуваті плями з пікнідами перед дозріванням. За сильного ураження передчасно (в липні–серпні) обпадають листки. Урожай знижується на 40–50%	У період цвітіння в травні-липні
Бокальчаста іржа смородини й агрусу (Puccinia pringsheimiana Kleb)	На листках знизу, квітках, зав'язях, зелених плодах випуклі яскраво-оранжеві, бокалоподібні заглиблені плями. Передчасне обпадання уражених листків і ягід. Ураження і опадання до 40–78% листків і ягід. Втрати врожаю — до 50%	Травень-червень
Стовпчаста іржа (Cronartium ribicola Dietr.)	На листках зверху малі хлоротичні плями, знизу — оранжеві пустули, пізніше листки знизу майже суцільно вкриваються коричневими пустулами і мають іржавий вигляд. Уражені листки обпадають. В епіфітотійні роки повне оголення кущів до осені, зменшення приросту пагонів до 40% і врожаю на 34–65%	Липень-вересень
Вертицильозне в'янення (Verticillium alboatrum Reinke et Berth.)	В'янення спочатку листків знизу куща, потім — молодого приросту. Побуріння і відмирання судинних пучків деревини добре помітне на поперечному зрізі. Повне відмирання куща за 2–3 роки	Те саме

1	2	3
	Малина	
Пурпурова плямистість (Didymella applanata Sacc.)	На молодих пагонах нижче бруньок пурпурові розпливчасті плями, які іноді окільцьовують пагін. Пізніше вони темніють, а всередині світлішають. На листках трикутні плями з жовтою облямівкою. Відмирання бруньок і пагонів — до 60%	Червень–вересень
Антракноз (Gloeosporium venetum Speg.)	На листках, черешках, пагонах малі, сіруваті з пурпурною облямівкою плями і виразки, які до осені на листках випадають, а на корі розтріскуються. Відмирання пагонів, зниження врожаю	Те саме
Іржа малини (Phragmidium rubi idaei (Pers) Karst.)	На листках, рідше на стеблах, зверху окремі жовто-оранжеві пухирці на початку літа та яскраво іржаві знизу — наприкінці літа. Передчасне відмирання листків, недорозвинення пагонів, втрата врожаю до 30%	—"—
Біла плямистість (Septoria rubi West)	На листках численні малі, спочатку коричневі, пізніше білуваті з пурпуровою облямівкою плями, які випадають. Стебла вкриваються білуватими плямами з чорними крапками (плодові тіла гриба), які розміщуються біля бруньок на центральній частині пагона. Кора в місцях ураження розтріскується і відстає. Пагони часто відмирають Передчасне відмирання листків, недорозвинення пагонів, втрата врожаю до 30%	З травня до кінця вегетації
	Бактеріальні	
Бактеріоз суниць (Corynebacterium fascians Dowson.)	Виродлива деформація рослин — зморшкуватість листків, потовщення черешків, деформація квітконосів у формі цвітної капусти	Протягом вегетації
Кореневий рак малини (Agrobacterium tumefaciens Conn. = Pseudomonas tumefaciens flevens)	Біля основи стебел і на кореневищах бугристі, тверді, коричневі пухлини. Пагони відстають у рості, листки жовтіють, корені недорозвинені, врожайність знижується. Уражуються плодові культури, виноград, малина	—"—

Закінчення табл. 13

1	2	3
	Вірусні	
Жовтяниця (мозаїка, ксантоз) суниць (Strawberry mosaic virus)	Мозаїчне пожовтіння листків з країв, закручування вздовж головної жилки вверх, укорочення черешків і квітконосів. На листках — мозаїчне забарвлення, жовто-зелені плями, крапчатість. Дрібні жилки жовтіють	—"—
Облямування жилок (Strawberry vein banding virus)	Жовте облямування головної і бічних жилок, знебарвлення та некротизація тканин листка, зменшення кількості вусів, урожайності	—"—
Мозаїка листків смородини (Currant mosaic virus)	Жовта плямистість між жилками листка з наступним повним пожовтінням і в'яненням	—"—
Махровість смородини (реверсія) (Reversion of black currant)	Листки малі, трилопатеві, з великими зубчиками, грубими жилками, темні, блискучі. Квітки прозорі, без опушення, з дрібними вузькими пелюстками, фіолетового забарвлення. Кущі загущені	—"—
Облямування жилок листків агрусу (Gooseberry vein banding virus)	Поява навколо основної і бічних жилок палево-жовтих смуг, що просвічуються. Зморшкуватість листкової пластинки, вкорочені пагони, карликовість	Протягом вегетації
Кучерявість малини (Raspberry cutly olwarf virus)	Укорочення гілок з кучерявими листками, закрученими донизу вздовж головної жилки. Квітки виродливі, з сильно розвиненим ложем, безліччю довгих тичинок, малими зеленкуватими пелюстками віночка та хвилястими довгими чашолистиками. Листки темнозелені, зморшкуваті, жорсткі, крихкі, із загнутими донизу краями. Восени листки стають бронзовими. Іноді на нижньому боці листка утворюються листоподібні вирости	—"—

5.3. ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ВИНОГРАДУ

Таблиця 14

Шкідники і хвороби винограду

Хвороба, збудник, шкідник	Культури, ознаки ураження, потенційна шкідливість	Стадія і місце зимівлі, періоди ураження та прояву
1	2	3
	Шкідники	
Садовий павутинний кліщ (Schizotetranychus pruni Oudms.)	Виноград, малина, суниці, шовковиця, клен. Самки, що зимують, завдовжки 0,35–0,44 мм, оранжево-червоні, літніх поколінь — зеленувато-жовті. Личинки зеленувато-жовті з трьома парами ніг, завдовжки 0,2 мм. Пошкоджені листки бурнють вздовж центральної та бічних жилок, скручуються і в спекотну погоду опадають. Знижуються продуктивність і зимостійкість	Самки; в тріщинах кори на штамбах і товстих гілках. Шкодить з весни під час розпускання бруньок до кінця липня; 6–8 поколінь
Виноградна філоксера (Viteus Vitifolii Zitch)	Виноград. На лозах американського походження пошкоджує листки, на яких утворюються випуклості-гали; оселяється і живиться на коренях, але помітної шкоди кущам не завдає. На європейських сортах гали на тонких корінцях невеликі, на товстих — великі випуклості. Пошкоджене коріння загниває і відмирає, за 3–4 роки кущ всихає. На листках цих сортів філоксера не розвивається. Самка кореневої форми завдовжки 1–1,2 мм, зеленувата, з довгим хоботком, з темними бородавками. Самка листкової форми буро-жовта, хоботок короткий, бородавок не має. Личинка лимонно-жовта, завдовжки 0,3–04 мм. Частина личинок третього-четвертого віків розвивається в стадію німф, які перетворюються на крилаті самки. Вони відкладають зимові яйця в щілини кори, з яких весною розвивається личинка, згодом — засновниця листкової форми, яка живиться лише на американських лозах	Личинки; на коренях винограду в ґрунті у стані заціпеніння. Пошкоджують з весни (за температури 12–13°С до вересня. 5–6 поколінь кореневої форми за літо розвивається 7–8 поколінь листкової форми
Гронова листовійка (Lobesia botrana Den et Schiff)	Виноград, глід, малина, смородина, калина. На винограді пошкоджує бутони, зелені та стиглі ягоди. Пошкоджені грона загнивають. Метелик з розмахом крил 10–12 мм. Передні крила зеленувато-бурі, з широкою жовтувато-білою поперечною смугою до середини крила та сірим малюнком на вершині. Задні крила з темною облямівкою. Гусениця завдовжки 10–12 мм, жовтувато-зелена із світло-	Лялечки; в коконах у щілинах кори, серед опалого листя. Виліт метеликів розпочинається за середньодобової температури +14°С. Шкодить до кінця вересня. 3 покоління

1	2	3
	коричневою головою. Гусениця пошкоджує 2–3 бутони, виплітає павутинну трубку в середині суцвіття і живе в ній. Притягуючи нові бутони і скріплюючи їх павутинням, утворює гніздо. Дорослі гусениці заляльковуються в павутинних гніздах. Метелики другого покоління відкладають яйця на зелені ягоди, всередині яких живиться гусениця, а гусениці третього покоління відкладають яйця на ягоди, які починають достигати. Їх личинки пошкоджують стиглі плоди	
	Хвороби	
Мільдью (Plasmopara Viticola Berl., Toni)	Виноград. Уражує листя, пагони, вусики, суцвіття і ягоди. На листках у місцях ураження утворюються жовті маслянисті плями. Після дощу, роси, туману плями з нижнього боку вкриваються білим борошнистим нальотом. Уражене листя засихає і обпадає. Лоза не дозріває, в ягодах зменшується кількість цукру. На зелених пагонах утворюються бурі плями, які темніють і стають неначе втиснені. Суцвіття буріють і вкриваються білим нальотом. Зелені ягоди вкриваються білим нальотом гриба, ягоди набувають грушоподібної форми і обпадають	Зимує в обпалому листі у вигляді зимових спор (ооспор). За вегетацію може розвиватися до 15 генерацій. Розвитку хвороби сприяє тепла волога погода. З весни до кінця серпня
Оїдіум, або ***попелюха*** (Uncinula necator Burril)	Виноград. Уражуються ягоди і зелені пагони, рідше листя. На поверхні ураженої тканини утворюється сіруватий наліт, який нагадує попіл, а запахом — гнилу рибу. Розвиток молодих, уражених ягід припиняється, вони засихають, уражені пізніше ягоди розтріскуються, насіння оголюється, ягоди мають знижену цукристість і загнивають. На пагонах, черешках листків і плодоніжках утворюються коричневі плями. На уражених листках наліт утворюється з обох боків листкової пластинки	Збудник зимує під лусочками бруньок, в їх опушенні та на лозі. Первинне зараження — весною, вторинне — зараження протягом літа. Сприяє розвитку хвороби тепле (20–25°С) вологе повітря (60–80%)
Сіра гниль (Botrytis cinerea Pers.)	Виноград. Уражуються ягоди. Грона загнивають і вкриваються пухнастим сірим нальотом гриба, на якому згодом з'являються чорні склероції. Ягоди під час достигання розтріскуються. У дощову погоду завдає великих збитків, знижується цукристість ягід і якість вина. Втрати врожаю можуть сягати 30–40%	Розвивається від періоду цвітіння і до достигання врожаю. Зимує у формі склероціїв на уражених рослинних рештках

1	2	3
Плямистий некроз, сухорукуватість (Rhacodiella Vitis Schterenb.)	Виноград. Уражує всі надземні здерев'янілі частини виноградного куща і лозу, рукави і штамби кущів. На лубі, деревині з'являються темно-коричневі, майже чорні плями відмерлої тканини, які можна побачити, знявши кору з лози. Плями можуть заростати новою здоровою тканиною, але в наступні роки старі ураження поширюються на молоді тканини. За кілька років плями окільцьовують пагони, уражені пагони засихають (сухорукуватість). Чубуки і саджанці з сильним зараженням некрозом гинуть	Джерело інфекції — багаторічна деревина кущів. Сприяє розвитку хвороби волога тепла погода
Бактеріальний рак (Agrobacterium tumefaciens Smith et'Towns)	Яблуня, груша, виноград, малина, вишня, черешня, абрикос. Уражуються всі надземні здерев'янілі частини куща, особливо коренева шийка. Спочатку на лозі з'являються білі м'які пухлини, які згодом стають твердими і темнішають. Уражені рослини мають пригнічений вигляд, відстають у рості і відмирають. На плодоносних кущах спостерігається відставання в рості, погане визрівання лози, зниження врожайності і погіршення якості ягід. Поширюється хвороба із садивним матеріалом, під час обрізування, через інструменти та знаряддя догляду за насадженнями	Ураження відбувається через морозобійні тріщини або рани при нарізанні чубуків або пошкодження комахами. Джерелом інфекції є старі шматочки пухлин, що потрапляють у ґрунт, а також хворі частини рослин
Чорна плямистість (відмирання пагонів, розтріскування кори) (Phomopsis Viticola (Sacc.)	Виноград. Уражуються всі зелені органи й здерев'янілі частини куща. Уражуючи зелені органи, хвороба призводить до зниження інтенсивності фотосинтезу листя, спричиняє відмирання до 60% вічок на нижніх міжвузлях пагонів, що обертається втратою 50% врожаю, а при пошкодженні всієї судинної системи на верхній частині штамба втрати врожаю сягають 90%. Гриб проникає глибоко в тканини деревини	Розвитку хвороби сприяє прохолодна волога й затяжна весна. Проявляється в другій половині травня (висування суцвіть). Джерело інфекції — багаторічна деревина кущів

5.4. СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ НАСАДЖЕНЬ І ВИНОГРАДУ

Таблиця 15

Система захисту молодих садів
(до вступу у плодоношення)

Строк, фаза розвитку рослини	Культури	Шкідник і хвороба	Заходи і засоби захисту	Особливості заходів та критерії визначення потреби
1	2	3	4	5
Закладання садів	Зерняткові та кісточкові	Комплекс шкідників і хвороб	Вибір ділянки для закладання саду, дотримання агротехніки згідно з рекомендаціями, використання оздоровленого садивного матеріалу	
	Парове поле	Личинки ґрунтових шкідників	Внесення в паровому полі препарату Медведтокс-У — 50 кг/га (для знищення ґрунтових шкідників)	
Під час садіння	Саджанці плодових культур, насіннєві та вегетативні підщепи	Личинки західного травневого хруща, дротяники, личинки довгоносиків	Якщо в паровому полі не внесли Медвєтокс-У, перед садінням корені саджанців вмочують на декілька хвилин в бовтанку з глини та з 1%-ї емульсії 60%-го базудину (100 мл на 10 л води) або в бовтанку з рудої глини, коров'яку і води (0,7:0,8:1) з додаванням 1–1,5% робочого розчину Промету 400, 40% м.к.с. або Круїзеру 350 FS, т.к.с. або Семафору, 20% т.к.с., чи бовтанку з Актарою 25WG	За виявлення в паровому полі в травні личинок хрущів чисельністю 0,5–1 екз/м² і дротяників 3–5 екз/м²
У період розпускання бруньок появи перших листків	Плодові культури	Парша яблуні і груші, моніліоз, клястероспоріоз кісточкових, кучерявість листків персика	Обприскування дерев 1–1,5%-ною бордоською рідиною (10–15 кг мідного купоросу + 15 кг свіжопогашеного вапна)	
Весняний період	Плодові культури	Попелиці, кліщі, листогризи, довгоносики	Один з інсектицидів: Базудин 600 EW.в.е. — 1,2 л/га; Золон, 35% к.е. — 2 л/га; Бі-58 новий, 40% к.е. — 0,8 л/га; Сумітіон, 50% к.е. — 1,6 л/га з додаванням хлорокису міді 90% з.п. — 4 кг/га та сірки колоїдної, пасти — 10 кг/га або інших фунгіцидів	За появи шкідників і розвитку хвороб

1	2	3	4	5
Літній період	Яблуня, груша	Кліщі, попелиці, гусениці, що пошкоджують листя, листомінуючі молі, борошниста роса, парша	Обприскування дерев одним із інсектицидів: Бі-58 новий, 40% к.е. — 0,8 л/га, Золон, 35% к.е. — 2 л/га, Сумітіон, 50% к.е. — 1,6 л/га, Базудин 600 EW в.с. — 1,2 л/га з додаванням акарицидів і хлорокису міді, 90% з.п. — 4 кг/га або Скору 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га роси Байлетону, 25% з.п. — 0,15–0,2 кг/га, або Топазу, 100% к.е. — 0,3–0,4 л/га, або сірки колоїдної — 10 кг/га. Вирізування і знищення уражених пагонів	За появи шкідників
	Абрикос, персик	Кліщі, попелиці, листогризучі гусениці і мінуючі молі, клястероспоріоз, кучерявість листків персика, борошниста роса	Обприскування дерев одним із інсектицидів: Бі-58 новий, 40% к.е. — 0,8 л/га, Золон, 35% к.е. — 2 л/га, Сумітіон, 50% к.е. — 1,6 л/га з додаванням хлорокису міді, 90% з.п. — 4 кг/га або Хорусу 75 WG в.г. — 0,3 кг/га, Топазу, 100% к.е. — 0,3 л/га або Топсину М, 70% з.п. — 2,9 кг/га	За виявлення заселеності шкідниками і появи ознак захворювання
Літній період	Всі молоді плодові дерева	Вертицильозне або фузаріозне в'янення	Поливання під корінь рослин 0,2%-ю суспензією Фундазолу — 20 кг/га	За виявлення захворювання
Восени в період листопаду	Абрикос, персик	Клястероспоріоз, кучерявість листків, гномоніоз	Обприскування 3%-ю бордоською рідиною (30 кг/га мідного купоросу + 30 кг/га	За сильного розвитку хвороб
Восени, до настання морозів	Усі плодові породи	Сонячні опіки, морозобоїни	Побілка штамбів і розвилки скелетних гілок водоемульсійними фарбами ВД-КЧ-577 або ЕВА-27А, а за їх відсутності — 20%-м вапняним молоком (2 кг на 10 л води) з додаванням 3%-го мідного купоросу (300 г на 10 л води)	

1	2	3	4	5
Восени, до настання морозів	Усі породи	Зайці, косулі	Огородження насаджень дротяною сіткою або обв'язування штамбів дерев білим папером, перфорованою обтискною полімерною сіткою, стеблами соняшника, очерету, гілками хвойних порід (голочками донизу)	Для захисту від пошкоджень гризунами
Восени, до настання морозів	Усі породи	Шкідники	Зняття та знищення зимових гнізд шкідника	
Восени, до настання морозів	Усі породи	Мишоподібні гризуни	Розкладання в нори отруєних принад: а) брикети 0,005% Шторму на відстані 10–15 м один від одного в розрахунку 0,7–1,5 кг/га по одному в кожну нору, поновлюючи через 7–10 днів; б) Бактороденцид (2–3 г на нірку); Стутокс (2–3 г в нірку, 3–4 кг/га)	За наявності нір мишоподібних гризунів
У зимовий період	Усі породи	Мишоподібні гризуни, зайці	Притоптування снігу навколо дерев проти пошкоджень мишоподібними гризунами і зайцями	

Таблиця 16

Система захисту плодоносних насаджень
(заходи захисту, загальні для всіх плодових культур)

Строк, фаза розвитку рослини	Шкідник і хвороба	Заходи і засоби	Особливості та критерії
1	2	3	4
Жовтень-листопад, після збирання врожаю до опадання листків	Парша яблуні	Обприскування крони дерев 5%-м розчином сечовини (карбаміду) — 50 кг/га з метою знищення запасу первинної інфекції	Сечовину добре розчинити у воді до однорідної концентрації, щоб уникнути опіків, 1000 л/га

1	2	3	4
	Шкідники у стадії зимівлі	Зняття і спалювання паперових ловильних поясів із гусеницями яблуневої плодожерки, які залізли в них, та жуками яблуневого квіткоїда. Ловильні пояси з матеріалу можна випрати в гарячій мильній воді	
	Плодова гниль, чорний рак, моніліоз кісточкових	Зняття, збирання та знищення муміфікованих чорних плодів, уражених плодовою гниллю та чорним раком, моніліозом	
	Парша плодова, гниль та ін., плодожерки, молі, непарний шовкопряд, довгоносики, щитівки, пильщики та ін., мишоподібні гризуни, бур'яни	Викорчовування дерев, що загинули від молочного блиску, бактеріозів, вертицильозу, шарки слив та інших інфекційних хвороб, і спалювання. Дезинфекція ґрунту в місцях, де росли уражені дерева (розсипання хлорного вапна на поверхні ґрунту з розрахунку 100 г/м^2 і перекопування). Обробіток ґрунту в міжрядях і пристовбурних смугах із заорюванням опалого листя, на якому зимують збудники хвороб, шкідників. Знищення бур'янів, мишачих нір. Очищення і спалювання відмерлої кори	
Жовтень-листопад та лютий-березень (до закінчення морозів, під час відлиг)	Морозобоїни, сонячно-морозні опіки	Побілка штамбів і основ скелетних гілок 20%-м вапняним молоком (2 кг гашеного вапна на 10 л води) з додаванням 3%-го мідного купоросу (300 г на 10 л води) або водоемульсійними фарбами ВД-КЧ-577 чи ЕВА-27А. Поновлюють побілку в лютому-березні	В усіх молодих плодових насадженнях
Листопад-грудень	Мишоподібні гризуни	Розкладання в нори принад (воскові брикети) препарату Шторм, 0,005% — 0,7–1,5 кг/га по 1–2 брикети в колонію, поновлюючи через 7–10 днів, або біологічного препарату вологого зернового Бактороденциду (термін використання до 7 днів) — 2 кг/га, 2–3 г на нірку або Стутоксу — 2–3 г на нірку, 3–4 кг/га	За чисельності більше 20 колоній на 1 га і відсутності зеленої маси рослин

Закінчення табл. 16

1	2	3	4
Зимово-весняний період (грудень березень)	Шкідники на стадії зимівлі (білан жилкуватий, золотогуз, шовкопряди) і хвороби (борошниста роса, парша груші, цитоспороз, моніліоз, антракноз, плодова гниль та ін.)	Зняття та знищення зимових гнізд, яйцекладок, муміфікованих плодів, зрізання гілок, уражених хворобами не тільки в садах, а й захисних смугах чи придорожніх насадженнях. Місця зрізу гілок замазують садовим варом або фарбою на натуральній оліфі з додаванням 2% Топсину М або пастою Дендромаль 03 РА	В усіх плодових насадженнях
Березень (до розпускання бруньок, за температури повітря, що не перевищує +5°С)	Шкідники на стадії зимівлі (кліщі, попелиці, щитівки, листоблішки та ін.), збудники хвороб	Обприскування насаджень 1%-м ДНОКом, 40% р.п. — 15 кг/га зерняткових і 10 кг/га — кісточкових), промивають крони і штамби дерев раз на два роки або Препаратом 30В, к.е — 60 кг/га (яблуня, черешня)	За наявності каліфорнійської та інших щитівок, попелиць, кліщів
Кінець березня початок квітня, в період набрякання бруньок (до початку сокоруху)	Чорний рак, звичайний європейський рак, борошниста роса, цитоспороз	Уражені гілки вилучити і знищити. Зачистити уражену кору гострим ножем, захоплюючи 1,5 см здорової тканини кори і деревини. Очистки збирають і спалюють. Рани замазують пастою Сантар-СМ, сумішшю глини зі свіжим коров'яком (1:1) або пастою Дендромаль 03 РА. Місця зрізів дезінфікують 1%-м розчином мідного купоросу, одразу покриваючи їх садовим варом або фарбою з додаванням 2% Топсину або Бенлату. Після обрізування секатори, ножі та пилки дезінфікують 5%-им розчином формаліну	Якщо виявлено захворювання: на гілках — ран чорного раку та звичайного європейського (рана по краях з напливами), на однорічних пагонах — ураження борошнистою росою
	Трутовики	Зрізують плодові тіла трутовиків на штамбах і скелетних гілках, місця зрізів дезінфікують 3–5%-м мідним купоросом і замазують садовим варом, пастою Сантар-СМ або Дендромаль 03 РА	За наявності їх на деревах

Таблиця 17

Система захисту плодоносних насаджень яблуні

Строк, фаза розвитку рослини	Шкідник і хвороба	Заходи і засоби	Особливості та критерії
1	2	3	4
Березень-квітень, зелений конус — фаза "мишині вушка"	Парша, плодова гниль, плямистості листків	Обприскування 1%-ю бордоською рідиною (15–20 кг/га мідного купоросу та 15–20 кг/га свіжопогашеного вапна)	На сильно уражуваних сортах
	Яблуневий квіткоїд	Накладання на основу штамбів клеєвих поясів для відловлювання яблуневого квіткоїда. Струшування жуків яблуневого квіткоїда на підстилку вранці за температури 10°С (жуків змітають у воду з додаванням нафти). Повторюють 3–4 рази до появи бутонів	
Під час розпускання бруньок — висування бутонів	Парша, плодова гниль, плямистості	Обприскування хлорокисом міді, 90% з.п. — 4-6 кг/га або Хорусом 75 WG, в.г. — 0,2 кг/га в суміші з Дітан М-45, 80% з.п. — 2–3 кг/га, Полірам ДФ, в.г. — 2,5 кг/га з 0,4%-м Кумулюс (5,0 кг/га)	
	Довгоносики, квіткоїд, золотогуз, попелиці, молі, шовкопряди, садові трубковерти, листовійки, білан жилкуватий	Обприскування одним з інсектицидів: Дурсбан 480, 48% к.е. — 2 л/га, Нурел-Д, 55% к.е. — 1-1,5 л/га, Базудин 600 EW к.е. — 1,2 л/га, Актара 25WG, в.г. — 0,14 кг/га, Данадим, 40% к.е. — 2,0 л/га	Інсектициди додають, якщо виявлено 30–40 жуків довгоносиків на одне 10–15 річне дерево, 2 гнізда білана жилкуватого на 1 м³ крони і в них 15 гусениць, одне зимове гніздо золотогузка на 3 м³ крони
	Борошниста роса	На сортах, що уражуються борошнистою росою, до інсектицидів та фунгіцидів додають один з препаратів: Байлетон, 25% з.п. — 0,15-0,2 кг/га, Імпакт, 25% с.к. — 0,15 л/га, Сапроль, 19% к.е. — 1-1,5 л/га, Топаз, 100% к.е. — 0,3-0,4 л/га, Вектра, 10% к.с. — 0,3 л/га, Каратан ЕЦ, 35% к.е. — 1-2 л/га або колоїдну сірку — 10 кг/га	Якщо взимку температура повітря не була нижчою за -20°С

Продовження табл. 17

1	2	3	4
Квітень, під час відокремлення пуп'янків рожевий пуп'янок	Яблуневий плодовий пильщик, листовійки, попелиці, мінуючі молі, яблунева міль, листоблішки, шовкопряди та ін.	Обприскування одним з інсектицидів: Нурел-Д, 55% к.е. — 1–1,5 л/га, Бі-48 новий, 40% к.е. — 0,8–2 л/га, Дурсбан 480, 48% к.е. — 2 л/га, Базудин 600 EW, в.е. — 1,2 л/га, Ф'юрі, 10% к.е. — 0,25–0,3 л/га	Знищення шкідників. Проти дорослих комах яблуневого пильщика ефективні фунгіциди: Атемі С, 76% в.г. — 1,5 кг/га, Рубіган, 12% к.е. — 0,6 л/га
	Парша, плодова гниль, борошниста роса, плямистості листків	Обприскування одним з фунгіцидів: Стробі, 50% в.г. — 0,2 кг/га, Хорус, 75% в.г. — 0,2 кг/га, Флінт, 50% в.г. — 0,150 кг/га, Топсин М, 70% в.п. — 1–2 кг/га, Рубіган, 12% к.е. — 0,6 л/га. Для захисту від борошнистої роси використовують один з фунгіцидів: сірку, колоїдну пасту — 10 кг/га, Топаз, 100% к.е. — 0,3–0,4 л/га, Байлетон, 25% з.п. — 0,2 кг/га	Попередження ураження рослин. Найкраще проводити обприскування в похмуру погоду ввечері або вранці за температури вище 12°С і не більше 2 разів одним препаратом. Рубіган використовують лише на пізніх сортах
Травень — цвітіння	Яблунева плодожерка	Вивішують феромонні пастки — 1 шт. на 3–5 га саду	Спостерігають за динамікою льоту яблуневої плодожерки та визначають строки заходів захисту
	Яблуневий пильщик	Вивішують в саду білі клеєві пастки (не менше 4 шт.) на початку висування пуп'янків по 2 шт. на кожен сорт Створюють умови для кращого запилення, приваблюють бджіл та інших корисних комах	Підраховують кількість яблуневого пильщика. Якщо на одну пастку від фази рожевого пуп'янка до кінця цвітіння відловлюється більше 20 особин, то проводять обприскування. Облік проводять кожні 2 дні
Травень, відразу після закінчення цвітіння	Парша, плодова гниль. Борошниста роса, плямистості листя. Яблуневий плодовий пильщик, попелиці, мінуючі молі, листоблішки, листокрутки	Обприскування дерев одним з препаратів: Топсин М, 70% з.п. — 1–2 кг/га, Скор 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га, Стробі, 50% в.г. — 0,20 кг/га, Флінт, 50% в.г. — 0,15 кг/га з додаванням одного з інсектицидів: Актара 25WG, в.г. — 0,14 кг/га, Золон, 35% к.е. — 2,5–3,0 л/га, Нурел-Д, 55% к.е. — 1,5 л/га, Бі-58 новий, 40% к.е. — 0,8–2 л/га, Конфідор, 20% в.р.к. — 0,25 л/га	Фунгіциди використовують з урахуванням необхідності чергування препаратів з різним механізмом дії і кратності їх застосування. За наявності 3–5 особин кліща на листок

1	2	3	4
	Яблунева горностаєва міль, кліщі	За наявності кліщів додають Талстар, 10% к.е. — 0,4-0,6 л/га або Апполо, 50% к.с. — 0,4-0,6 л/га, Демітан, 20% к.е. — 0,6 л/га, Флумайт 200, к.е. — 0,5 кг/га	
Через 10-12 днів після попередньої обробки	Парша, борошниста роса, плодова гниль, плямистості листків	Обприскування дерев одним з фунгіцидів: Скор 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га, Стробі, 50% в.г. — 0,2 л/га, Дітан М-45, 80% з.п. — 2-3 кг/га, Топаз 100 ЕС к.е. — 0,4 л/га, Кумулюс ДФ, в.г. — 5 кг/га, Вектра, 12% к.е. — 0,3 л/га, Атемі-С, 80,8% в.р.г. — 1,5 кг/га з додаванням до Скору чи Дітану сірки колоїдної, пасти — 10 кг/га	Якщо відловлено не менше 7 метеликів (початок масового відкладання яєць) за 7 днів
	Яблунева плодожерка каліфорнійська, щитівка (личинки-мандрівниці)	Інсегар 25WG, з.п. — 0,6 кг/га або Номолт, 15% к.е. — 0,5-0,75 л/га, чи Дімілін, 25% з.п. — 0,6 кг/га	
Через 18-20 днів після цвітіння (за сум ефективних температур 230°С) на початку масового відкладання яєць і на початку відродження гусениць першого покоління, за показниками феромонних пасток (умовно — цвіте біла акація)	Яблунева і східна плодожерки, листокрутки, мінуючі молі, парша, плодова гниль	Обприскування дерев Сонетом, 10% к.е. — 0,6-0,8 л/га, Золоном, 35% к.е. — 2-4 л/га, Матч 50 ЕС, к.е. — 1 л/га. Можна обприскувати проти яблуневої плодожерки лепідоцидом — 3 кг/га або іншими інсектицидами, додаючи проти парші Скор 250 ЕС — 0,2 л/га або Стробі, 50% в.г. — 0,2 кг/га, Хорус 75 WG, в.г. — 0,2 кг/га	Якщо протягом 7 днів у феромонні пастки відловлено 7 метеликів плодожерок. За високої температури повітря (+30°С) і зниження відносної вологості повітря до 35-50% та температури повітря нижче 15°С в час заходу сонця метелики не відкладають яєць або з яєць не відроджуються гусениці (обприскування не проводять)
	Борошниста роса	До Скору додають колоїдну сірку — 8,0 кг/га або Топаз, 100% ЕС к.е. — 0,4 л/га, Байлетон, 25% з.п. — 0,15-0,2 кг/га	
	Кліщі	Ортус, 5% к.е. — 0,75 л/га, або Апполо, 50% с.к. — 0,4-0,6 л/га (обприскування проводиться, якщо не застосовуються інгібітори росту комах (ІРК)	На сортах, що сильно уражуються борошнистою росою (Айдаред, Джонатан, Ренет Симиренко, Кортланд, Ліголь, Кальвіль донецький, Кальвіль краснокутський, Ренетне Дуки)

Продовження табл. 17

1	2	3	4
Через 14 днів, за показниками феромонних пасток, але не раніше ніж пестициди попередньої обробки втратять токсичність	Яблунева і східна плодожерки, листокрутки, мінуючі молі, кліщі, парша, плодова гниль	Обприскування одним з препаратів: Золон, 35% к.е. — 2,5–3,0 л/га, Інсегар, 25% з.п. — 0,6 кг/га, Матч, 5% к.е. — 1 л/га або Лепідоцид — 3 кг/га. В разі застосування Золону, Матчу, Інсегару додавати проти кліщів Демітан, 20% к.с. — 0,6 л/га, а проти парші використовують Хорус, 75% в.г. — 0,2 кг/га або Скор, 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га або Делан, 70% в.г. — 0,5–1 кг/га, Флінт, 50% в.г. — 0,15 кг/га, Імпакт, 25% с.к. — 0,1–0,15 л/га, Вектра, 10% к.е. — 0,3 л/га	Якщо у феромонні пастки потрапило не більше 3 метеликів плодожерок протягом 7 днів
	Борошниста роса	Проти борошнистої роси додають Топаз, 100% к.е. — 0,4 л/га, Сапроль, 19% к.е. — 1–1,5 л/га, Байлетон, 25% з.п. — 0,2 кг/га	Наростання ураження хвороби
Масовий лет метеликів грушевої плодожерки через 40 днів після цвітіння груші пізніх сортів	Грушева плодожерка, листобліщики, парша, плодова гниль	Обприскування емульсією Золону, 35% к.е. — 2,5–3,0 л/га, Сумітіону, 50% к.е. — 1,6–3,0 л/га з додаванням Мерпану 80%, в.г. — 2,5 кг/га або хлорокису міді, 90% з.п.* або Хорусу, 75% в.г. — 0,2 кг/га	
Через 14 днів після попередньої обробки, але не раніше ніж пестициди попередньої обробки втратять токсичність (зимові сорти яблуні)	Яблунева і східна плодожерки, листокрутки, мінуючі молі, кліщ	Обприскування одним з перелічених вище інсектицидів	Якщо у феромонні пастки потрапило не більше 3 метеликів плодожерок протягом 7 днів (за 40 днів до збирання врожаю)
	Парша, плодова гниль	Проти парші додають Мерпан 80% в.г. — 2,5 кг/га, Делан, 70% в.г. — 0,5–1 кг/га або Полірам ДФ, в.г. — 2,5 кг/га з Кумулюсом 5,0 кг/га (0,4%)	
	Борошниста роса	Проти борошнистої роси додають Топаз, 100% к.е. — 0,4 л/га та один із акарицидів: Ортус, 5% к.с. — 0,5–0,75 л/га, Демітан, 20% к.е. — 0,6 л/га	
За 20 днів до збирання врожаю (зимові сорти яблуні, груші)	Парша, плодова гниль та ін.	Обприскування Топсином М, 70% з.п. — 1–2 кг/га	Обприскують проти хвороб під час зберігання

Закінчення табл. 17

1	2	3	4
Протягом літа	Плодова гниль, пильщики, яблунева плодожерка	Щоденно збирати і знищувати непридатну пошкоджену палалицю, а придатну використовувати для господарських потреб	За сильного розвитку хвороб і шкідників
	Борошниста роса	Протягом літа вирізати і спалювати уражені борошнистою росою пагони	
	Яблунева плодожерка	Накласти на штамби плодоносних дерев в першій половині червня ловильні пояси для виловлювання гусениць яблуневої плодожерки	З кінця червня кожні 8 днів пояси переглядають, знищують у них гусениць і лялечок яблуневої плодожерки

Примітка: Для захисту груші застосовується та ж система, що й для яблуні. Однак на груші не можна використовувати препарати сірки, оскільки вони викликають опіки.

Таблиця 18

Захист кісточкових культур

Строк проведення	Шкідник і хвороба	Заходи і засоби	Критерії
1	2	3	4
		Черешня і вишня	
До розпускання бруньок за температури не нижче 4°С	Щитівки, попелиці, кліщі, молі, листовійки	Обприскування: 1% ДНОК, 40% р.п. — 10 кг/га	30 яєць попелиці на 2 м довжини 1–2-річних гілок
У період розпускання бруньок	Кокомікоз, моніліоз, клястероспоріоз	Хлорокис міді, 90% з.п., 4–6 кг/га	
У фенофазу "відокремлення бутонів"	Моніліоз, кокомікоз, плямистості листя	Обприскування: 1% бордоська рідина або хлорокис міді, 90%, з.п. — 4–6 кг/га або Хорус 75WG, в.г. — 0,3 кг/га, в суміші з Золоном, 35%, к.е. — 0,8–2,8 л/га або Сумітіоном з Тіоном, 50%, к.е. — 1,2 л/га	2–3 кліщі на листок; 10 особин вишневої попелиці на 100 бруньок; 8 жуків казарки на дерево; 40 жуків букарки на дерево, 4–6 пошкоджених листовійками суцвіть на 100 суцвіть або листових розеток
	Листогризучі шкідники, довгоносики, попелиці, кліщі		

1	2	3	4
Після закінчення цвітіння	Моніліоз, кокомікоз, плямистості листя Листогризучі гусениці, попелиці, ни пьщики кліщі, довгоносики	Обприскування: Топсин-М, 70%, з.п. 1 кг/га або Хорус 75 WG, в.г., 0,25 кг/га в суміші з Золоном, 35% к.е., 0,8–2,8 л/га, або Сумітіоном, 50% к.е. — 1–2 л/га	
Через 12 днів після попереднього заходу	Кокомікоз, плодова гниль, клястероспоріоз, плямистості листя	Обприскування: хлорокис міді, 90% з.п. — 4 кг/га або Топсин-М, 70% з.п. — 1,0 кг/га з додаванням Актелліку 500 ЕС, к.е. — 0,8–1,2 л/га, Золону, 35% к.е. — 0,8–2,8 л/га, або Сумітіону, 50% к.е. — 1–2 л/га	Через 7–9 днів після прогрівання ґрунту на глибину 5 см понад 10°С, і настання суми ефективних температур на півдні — 190°С, в центральних і західних регіонах — 223–225°С. У цей час починають достигати ранні сорти черешні. 1 личинка вишневої мухи на 100 плодів минулорічного врожаю сортів середнього та пізнього строків дозрівання
Ранні сорти вишні та черешні не обприскувати	Попелиці, пильщики, кліщі, вишневий довгоносик, вишнева муха (на початку лету і відкладання яєць)		
Через 10–12 днів на пізніх сортах	Кокомікоз, плямистості листя, плодова гниль	Обприскування: хлорокис міді, 90% з.п. — 4 кг/га	За дощової погоди
Через 10 днів (за сигналізацією або за пастками — 1 пастка на дерево)	Вишнева муха, кокомікоз	Обприскування: Актеллік 500 ЕС, к.е. — 0,8–1,2 л/га, або Золон, 35% р.к.е. — 0,8–2,8 л/га з додаванням Топсину-М, 70% з.п. — 1,0 кг/га	Сорти середнього та пізнього строків дозрівання
Через 10–12 днів (за необхідності)	Вишнева муха	Обприскування: Актеллік 500 ЕС, к.е. — 0,8–1,2 л/га, або Золон, 35% р.к.е. — 0,8–2,8 л/га	Сорти пізнього строку дозрівання
Після збирання врожаю	Кокомікоз, плямистості листя, пильщики	Обприскування: Топсин-М, 70% з.п. — 1,0 кг/га, або хлорокис міді, 90% з.п. — 4 кг/га, з додаванням Золону, 35% р.к.е. — 0.8–2,8 л/га	Двічі з інтервалом у 12–14 днів (за потреби, особливо в роки епіфітотії)
Упродовж періоду вегетації	Вирізування та спалювання гілок, уражених моніліальним опіком, кучерявістю листя, вишневою мукою, смугастою міллю. Розпушування ґрунту в міжряддях і в приштамбових смугах. Створення умов, несприятливих для накопичення вишневої мухи, молей, пильщиків.		

1	2	3	4
		Слива	
До розпускання бруньок	Щитівки, попелиці, кліщі, молі, листовійки, листоблішки та ін.	Обприскування: ДНОКом, 40% р.п. — 10 кг/га (1 раз на три роки)	За сильного зараження садів
Квітень (відокремлення бутонів)	Моніліоз, клястероспоріоз, плямистості листя, іржа, кишеньковість слив (якщо не проведена обробка восени — наприкінці жовтня)	Обробка насаджень 1%-ю бордоською рідиною	5 особин попелиці на 100 квіткових розеток, 4–6 пошкоджених гусінню листовійок суцвіть на 100 квіткових розеток, 100 яєць кліщів на 10 см гілки
	Листогризучі шкідники, довгоносики, попелиці, кліщі	Проводять обробку за наявності шкідників баховою сумішшю: Хорус 75 WG, в.г. — 0,3 кг/га, Золон, 35% к.е. — 0,8–2,8 л/га або сумітіону, 50% к.е. — 1–2 л/га або Бі-58 новий, 40% к.е., — 1,2–2,0 л/га	
Цвітіння	Східна, сливова, яблунева плодожерки	Вивішують феромонні пастки	1 пастка кожного виду на 3 га на рівні 3/4 висоти дерева з підвітряного боку для з'ясування строків обприскування
Після цвітіння	Клястероспоріоз, моніліоз, полістигмоз, сливовий пильщик, попелиця, кліщі, товстоніжка	Обприскування: Хлорокис міді, 90% з.п. — 4–6 кг/га, або Хорус 75 WG, в.г. — 0,3 кг/га з додаванням Данадиму, 40% к.е. — 2 л/га або Фуфанону, 57% к.е. — 2 л/га	1 самець східної плодожерки на пастку; 15 особин попелиці на 100 листків
Через 10 днів після цвітіння	Пильщики, кліщі, товстоніжка, моніліоз, клястероспоріоз	Обприскування: Золон, 35% к.е. — 0,8–2,8 л/га. Сухі уражені хворобою гілки видаляють і спалюють	
Початок відродження гусениць сливової плодожерки за досягнення суми ефективних температур (СЕТ) 200°С	Сливова і східна плодожерки, плямистості листя, плодова гниль	Обприскування: Золон, 35% к.е. — 0,8–2,8 л/га, або Сумітіон, 50% к.е. — 1–2 л/га, або Данадим, 40% к.е. — 2 л/га з додаванням Хорус 75 WG, в.г. — 0,3 кг/га	Якщо за 7 днів відловлено більше 5 самців (сливова плодожерка) та 1 самця на пастку (східна плодожерка). Обробку гормональними препаратами проводять за 2–3 дні до досягнення СЕТ

1	2	3	4
Через 10-12 днів після попередньої обробки	Сливова і східна плодожерки, плямистості листя, плодова гниль	На сортах сливи пізнього строку дозрівання: Фуфанон, 57% к.е. — 2 л/га, або Данадим, 40%,к.е. — 2 л/га, з додаванням хлорокису міді, 90% з.п. — 4 кг/га	Якщо відловлено більше 5 самців на пастку. Фунгіциди застосовують при настанні критичних періодів (дощова погода)
Через 12-14 днів при відродженні гусениць другого покоління сливової плодожерки	Сливова плодожерка, клястероспоріоз, іржа	Обприскування: Бітоксибацилином — 2-3 кг/га, Лепідоцидом — 1 кг/га (дворазове застосування з інтервалом між обробками у 7-8 днів). Хлорокис міді, 90% з.п. 4 кг/га, або Хорус 75 WG , в.г. — 0,3 кг/га. За відсутності біопрепаратів обприскують одним із перелічених вище інсектицидів	Якщо відловлено більше 5 самців на пастку
У період листопаду	Клястероспоріоз, іржа	Обприскування: 3%-ю бордоською рідиною	З метою зменшення ймовірності зараження наступного року
		Абрикос і персик	
До розпускання бруньок (за температури, що не перевищує +5°С)	Щитівки, несправжні щитівки, міль фруктова, смугаста попелиця	Обприскування 1%-м р-ном ДНОК, 40% р.п. — 10 кг/га (1 раз на три роки)	30 яєць на 2 м.п. однодворічних гілок; поодинокі щитки каліфорнійської щитівки на 2 м скелетних гілок і штамбів
Початок розпускання бруньок	Моніліоз, кучерявість листків персика	Хлорокис міді, 90% з.м. — 4 кг/га	
Фенофаза "малиновий бутон"	Кучерявість листків персика, моніліальний опік, клястероспоріоз, плодова гниль	Обприскування: 3%-ю бордоською рідиною або Хорус 75 WG, в.г. — 0,3 кг/га	Обов'язково в усіх насадженнях
Початок цвітіння	Східна плодожерка	Вивішують феромонні пастки на рівні 3/4 висоти дерева, 1 пастка на 1-3 га	1 самець на пастку
Після закінчення цвітіння	Моніліальний опік клястероспоріоз, гномоніоз. Листовійки, мінуючі молі, попелиці, кліщі, східна плодожерка	Обприскування: Хорус 75 WG, в.г. — 0,2-0,3 кг/га або Делан, 70% в.г. — 1 кг/га Скор 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га (на абрикосі); проти шкідників додають Золон, 35% к.е. — 1,6-2,4 л/га — Дурсбан, 48% к.е. — 2 л/га (за	50 мін з гусеницями листомінуючих молей на сто листків. 4-6 суцвіть, пошкоджених гусеницями листовійок, на 100 суцвіть або розеток

1	2	3	4
		наявності каліфорнійської щитівки). Мітак, 20% к.е. — 3 л/га за наявності кліщів і попелиць (на персику), Золон, 35% к.е. — 2,5 — 3,0 л/га (на абрикосі)	
Через 12–14 днів	Борошниста роса, плодова гниль, клястероспоріоз. Східна плодожерка, фруктова, смугаста міль, попелиці, листомінуючі молі, білан жилкуватий	Обробка насаджень абрикосу: Золоном 35% к.е. — 2,5–3,0 л/га + хлорокис міді, 90% з.п. — 4–6 кг/га. Обробка насаджень персика: Карате 50 ЕС, к.е. — 0,3 л/га або Штефесін, 2,5% к.е. — 0,5 л/га з додаванням Топазу 100 ЕС, к.е. — 0,4 л/га або Топсину М, 70% з.п. — 2,9 кг/га	Проти гусениць східної плодожерки при досягненні СЕТ 210°С. Якщо в одну пастку потрапило більше ніж один метелик східної плодожерки
Через 12–14 днів	Східна плодожерка, плодова гниль	Обприскування: Штефесін, 25% к.е. — 0,5 л/га, Хорус 75 WG, в.г. — 0,2 кг/га	
Після збирання врожаю	Моніліоз, клястероспоріоз, кучерявість листя персика, гномоніоз	Обприскування: хлорокис міді, 90% з.п. — 4–6 кг/га або Скор 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га (на персику)	У всіх насадженнях
Восени (60–70% обпадання листя)	Кучерявість листя персика, клястероспоріоз, моніліоз	Обприскування: 3%-ю бордоською рідиною або Хорус 75 WG, в.г. — 0,3 кг/га	За сильного ураження
Осінньо-зимовий період	Щитівки, несправжні щитівки, плодожерки. Збудники хвороб	Очищення старої кори і негайне спалювання її, обробка штамбів і розгалужень гілок сумішшю глини, коров'яку і вапна (1:1:1). За наявності цитоспорозу додати до 10 кг суміші 100 г мідного купоросу. Обробіток ґрунту в приштамбових смугах та в міжряддях після листопаду	Зниження зимуючого запасу шкідників

Примітки: 1. Для обліку вилову імаго вишневої мухи з метою встановлення економічного порога шкідливості використовують жовті клейові (фанерні) екрани розміром 20х30 см, вкриті водонепроникним матеріалом жовтого кольору і клеєм "Пестіфікс". Пастки розставляють по краях каркасів на висоті 1,5 м над поверхнею ґрунту, на відстані 20 м одна від одної. Для оцінки чисельності мух достатньо 5 екранів/га. Обліковують 1 раз на 2 дні.

2. У період весняної реактивації вишневої мухи внесення водного розчину препарату Актара 25WG в.г. — 0,64–0,74 г/м^2 на поверхню ґрунту пришстамбових кругів викликає загибель пупаріїв (67–91%) і надійно захищає черешню від цього шкідника.

Таблиця 19

Захист насаджень у плодовому розсаднику

Строк, фаза розвитку рослин	Шкідник і хвороба	Заходи і засоби	Особливості проведення та критерій
1	2	3	4
Кінець лютого	Каліфорнійська щитівка, попелиці, яблунева медяниця, кліщі	Якщо садивний матеріал отримано шляхом зимового щеплення, обробляють препаратом Пернікол з фіксацією протягом 1 хв і до повного висихання плівкоутворювача через 6–7 год за температури повітря 18–20°С та 0,4%-м розчином препарату Фітоверм протягом 30 хв або 0,5%-м розчином препарату протягом 10–20 хв	При виявленні в маточно-живцевих насадженнях каліфорнійської щитівки та інших шкідників
Кінець березня–початок квітня	Личинки західного травневого хруща, дротяники, сисні і листогризучі шкідники хвороби	Протруєння насіння яблуні препаратом Промет 400, 40% м.к.с. (2,5 мл/кг) з додаванням Максиму 025 FS, т.к.с. (20 мл/кг) вологим способом. Сумарна витрата робочої рідини — 15 мл/га	При заселенні личинками хруща поля чорного пару наприкінці травня попереднього року 0,5–1 екз./м² і більше, дротяниками 3–5 екз./м²
Середина–кінець квітня	Личинки західного травневого хруща, дротяники, довгоносики	При висаджуванні насіннєвих і вегетативних підщеп яблуні в перше поле розсадника їх замочують у сметаноподібній масі, що складається з рудої глини, коров'яку і води (0,7:0,8:1), куди додають 1–1,5% робочого розчину Промету 400, м.к.с. або Круїзеру 350 FS, т.к.с. або Семафору, 20% т.к.с.	При заселенні личинками хруща поля чорного пару наприкінці травня попереднього року 0,5–1 екз./м² і більше, дротяниками 3–5 екз./м²
Травень	—"—	В паровому полі вносять Медведтокс-У — 50 кг/га	
Кінець травня–середина червня	Озима совка	Випуск в поля шкілки сіянців, маточника вегетативно розмножуваних підщеп, саджанців 1–2-го років вирощування трихограми совко-вогнівкової форми в чотири прийоми з інтервалом у 4–6 днів по 50–60 тис.шт/га	Якщо за 10 днів на шумуючу меляcу виловлено більше 30 особин на 1 га
Літній період	Листогризучі і сисні шкідники хвороби	Обприскування насаджень Бі-58 новим, 40% к.е. — 0,8 л/га, Золоном, 35% к.е. — 1,5 л/га з	При заселенні шкідниками і ураженні саджанців хворобами

1	2	3	4
		додаванням хлорокису міді, 90% з.п. — 4 кг/га, Вектри, 10% к.е. — 0,3 л/га, Скору 250 ЕС, к.е. — 0,2 л/га чи Топазу 100 ЕС, к.е. — 0,3 л/га	
Кінець липня-початок серпня	Каліфорнійська щитівка, сисні шкідники	Оздоровлення прищепного матеріалу при зеленому окулірувані викладено вище (див. зимове щеплення — кінець лютого)	Якщо в маточно-живцевих насадженнях виявлено каліфорнійську щитівку та інші сисні види
Середина серпня-кінець вересня	Озима совка	Чотириразовий випуск трихограми совко-вогнівкової форми з інтервалом у 4–6 днів по 50–60 тис.шт/га	Якщо за 10 днів на шумуючу мелясу виявлено більше 30 особин на 1 га
Восени (жовтень)	Кореневий рак	При викопуванні саджанців вибраковують і спалюють рослини з наростами кореневого раку на кореневій шийці, нарости на корінні вирізують і знищують, а саджанці дезінфікують 1%-ю бордоською рідиною. Сіянці з наростами кореневого раку спалюють	При виявленні захворювання
Восени-взимку	Мишоподібні гризуни	Розкладання у нори принад на основі препарату Шторм (0,7–1,5 кг/га) та вологого зернового бактороденциду (1,5–2 кг/га) або Стутоксу (3–4 кг/га)	При виявленні нір та за відсутності зеленої маси рослин
* Березень (під час набрякання бруньок за температури повітря 4°С)	Сисні шкідники (щитівки, медяниці, попелиці, кліщі) на стадії зимівлі, збудники хвороб	Обприскування 1%-м ДНОК, 40% р.п. — 15 кг/га (раз на два роки) за витрати 2000 л/га робочої рідини	Див. Примітку
* Червень (друга декада)-серпень (перша декада)	Каліфорнійська щитівка, попелиці, кліщі, яблунева медяниця	Обприскування насаджень Актара 250 WG, в.г. — 0,14 кг/га, Конфідор, 20% в.р.к. — 0,25 л/га, Бульдок, 2,5% к.е. — 0,5 л/га, Карате 050 ЕС к.е. — 0,4 л/га, Фастак, 10% к.е. — 0,2 л/га, Базудин, 600 EW, в.е. — 1,2 л/га, Дурсбан 480, к.е. — 2 л/га, Нурел Д, 55% к.е. — 1,5 л/га. Проти хвороб — Хорус, 75 WG, в.г. — 0,2 кг/га, Стробі, 50% в.г. — 0,2 кг/га та ін.	Див. Примітку

* Примітка: ці заходи для зниження чисельності каліфорнійської щитівки (до 0,1–0,5 особин на метровій гілці) є обов'язковими для маточно-живцевих насаджень яблуні. Всі інші захисні засоби проводяться за необхідності в міру заселення насаджень шкідниками і ураження хворобами (див. розділ "Плодоносні насадження").

Таблиця 20

Система захисту ягідних культур

Строк, фаза розвитку рослин	Шкідник і хвороба	Захід і засоби
1	2	3
	Суниця	
У середині травня в паровому полі, призначеному під суниці	Личинки травневого, червневого та інших хрущів, землистого кореневого довгоносика, дротяників, нематод	Внесення в ґрунт парового поля 20%-ї аміачної води з розрахунку 2000 л/га на глибину 20 см з допомогою підживлювача ПОМ-630 або препарату Медведтокс-У — 50 кг/га
Весна, підсихання ґрунту	Сіра гниль, біла і бура плямистості, борошниста роса, кліщі	Згрібання та спалення рослинних решток, в яких можуть зимувати шкідники та збудники хвороб. Зібрані рослинні рештки можна закомпостувати. Розпушування ґрунту в міжряддях, внесення добрив, знищення бур'янів
Квітень, відростання листя	Біла і бура плямистості, борошниста роса, сіра гниль	Обприскування насаджень 1%-ю бордоською рідиною (8–10 кг/га мідного купоросу. 98% р.п.* + 8–10 кг/га свіжопогашеного вапна) з додаванням 5–10 кг/га колоїдної сірки, паста
Травень, перед цвітінням	Сунично-малиновий довгоносик, зелений кропивний довгоносик, пильщики, суничний кліщ, сунична листокрутка, комахи цикадки-пінниці	Обприскування насаджень Актелліком 500 ЕС, к.е. — 0,6 л/га або Фітовермом, 0,2%* — 1,5–2 л/га
	Сіра гниль, борошниста роса, біла і бура плямистості	Обробка рослин одним з препаратів Байлетон, 25% з.п. — 0,24 кг/га або Топаз, 100% к.е. — 0,3–0,5 л/га, Стробі, 50% в.г. — 0,2 кг/га, Тельдор 500 SC* — 1,5 л/га. У міжряддя суниці розкладають січку пшеничної соломи, щоб зменшити ураження сірою гниллю
Літній період, цвітіння — формування і достигання ягід	Слимаки, багатоніжки	Розкладання принад (звечора) — ганчірок, листя лопуха, дощечок. Вранці під принадами збирають слимаків і багатоніжок і знищують їх. Через кілька днів обробку повторюють
	Сіра гниль, фітофтороз на гниль	Збирання і знищення уражених ягід

1	2	3
	Сунична і стеблова нематоди	Виявлення і знищення заселених нематодами рослин. Суницю не розміщують після картоплі, помідорів, огірків, кабачків. Кращі попередники — чорний пар, морква, кріп, зернові
Після збирання врожаю	Пильщик гребінчастовусий суничний (трояндовий), пильщик оперезаний суничний, суничний кліщ	Обприскування насаджень Актелліком, 500 ЕС, к.е. — 0,6 л/га з додаванням Байлетону, 25% з.п. — 0,24 кг/га або обприскування 1%-ю бордоською рідиною (8–10 кг/га мідного купоросу, 98% р.п.* + 8–10 кг свіжопогашеного вапна) з додаванням 5–10 кг/га сірки колоїдної, пасти
	Борошниста роса, біла та бура плямистості, сіра гниль	За сильного зараження насаджень плямистостями, кліщами, борошнистою росою і наявності великих бур'янів допускається скошування листя з наступним компостуванням зразу ж після збирання врожаю (не пізніше як через 5–7 днів) **Затягування з проведенням цього заходу може зменшити врожайність і зимостійкість насаджень**
З виявленням перших ознак захворювань	Вертицильозне в'янення	Вилучати та знищувати рослини з ознаками в'янення, і на цих місцях не підсаджувати розсаду. У тих маточниках суниці, де перед цвітінням виявлено вертицильоз, фітофтороз, фузаріозне в'янення, рослини поливають під корінь Альтом, 80% з.п. — 4 кг/га, Фундазолом, з.п. — 3,0 кг/га. Таку обробку повторюють через 12 днів. Для захисту від кліщів у маточниках використовують Мітак, 20% к.е. — 1,6 л/га, Апполо, 50% к.е. — 0,3–0,4 л/га, а для захисту від листокруток, попелиць, кліщів — Актеллік 500 ЕС, к.е. — 0,6 л/га. Важливо дотримуватись сівозміни.
	Нематоди, кліщі	Використовують здорову розсаду. На ділянках як попередник перед садінням суниці висівають нагідки. Розсаду оздоровлюють від нематод, суничного кліща, вірусних хвороб у спеціалізованих розсадниках

1	2	3
	Смородина, порічки, агрус	
До розпускання бруньок (період спокою) та восени, в жовтні–листопаді	Збудники грибних хвороб антракнозу, септоріозу, які зимують у листках та звичайний павутинний кліщ	Згрібання, компостування або спалювання старих опалих листків, на яких перезимували плодові тіла борошнистої роси, антракнозу, септоріозу, іржі, а під листками — самки звичайного павутинного кліща (оранжевого кольору)
	Пильщики, галиці, агрусова вогнівка	Оранка в міжряддях і перекопування ґрунту під кущами
	Смородинова склівка, пагонова галиця, брунькова міль, американська борошниста роса	Обрізка верхівок смородини, порічки, агрусу, уражених борошнистою росою
	Смородиновий бруньковий кліщ	Вилучення кулястих бруньок, пошкоджених бруньковим кліщем, за сильного заселення шкідником — вилучення цілих гілок або кущів. Кожного разу, переходячи від одного куща до іншого, руки в рукавичках вмочують в 0,1%-й розчин марганцевокислого калію (10 г на 10 л води)
Березень, до розпускання бруньок за температури, що не перевищує +5°С	Попелиці, кліщі, щитівки, несправжні щитівки, листокрутки, борошниста роса	Обприскування кущів ДНОК, 40% р.п. — 8 кг/га
Перед цвітінням	Смородинові галиці, пильщики	Мульчування ґрунту під кущами перегноєм, торфом, хвоєю сосни товщиною 6–8 см
	Брунькова міль, листокрутки, галиці, кліщі, попелиці	Обприскування Актелліком 500 ЕС, к.е. — 1,5 л/га, Актарою 25WG–0,1 кг\га
	Септоріоз, антракноз, бокальчаста іржа, американська борошниста роса	Обприскування Топсином, 70% з.п. — 0,8–1 кг/га
Цвітіння	Махровість (мікоплазменна хвороба)	Виявлення і спалювання заражених кущів
Після цвітіння	Смородинова склівка, пильщики, листокрутки	Вирізування і спалювання пошкоджених гілок. Обприскування бітоксибациліном — 5 кг/га або лепідоцидом — 1–1,5 кг/га
	Смородиновий бруньковий кліщ	Marshal 250CS* — 4–5 л/га

1	2	3
	Борошниста роса, антракноз, септоріоз	Обприскування Топазом, 100% к.с. — 0,2–0,4 л/га або Топсином-М, 70% з.п. — 0,8–1 кг/га
Через 7–10 днів після цвітіння	Смородинова склівка	Відловлювання самців склівки феромонними пастками типу Антракон-А з феромоном (ССФ) (самцевий вакуум). Раз на 7 днів пастки оглядають, складини замінюють. На 1 га — 35 шт. феромонно-клеєвих пасток
Влітку з появою шкідників	Листокрутки	Виловлювання метеликів на шумуючу мелясу з решток вина, повидла тощо. Баночки з мелясою підвішують на висоту крони куща або виставляють коритця
Влітку (перед цвітінням, після цвітіння та через 10 днів)	Грибні хвороби, антракноз, септоріоз, борошниста роса	Позакореневе підживлення одним з мікроелементів: сірчанокислою міддю, сірчанокислим цинком, сірчанокислим марганцем — 2 кг/га або борною кислотою — 1 кг/га. Підвищуються стійкість до грибних хвороб і врожайність, поліпшується якість ягід
Після збирання врожаю	Пильщики, попелиці, павутинний звичайний кліщ	Обприскування Актелліком 500 ЕС, к.е. — 1,5 л/га
	Борошниста роса, стовпчаста іржа, антракноз, септоріоз	Обприскування Топсином М, 70% з.п. — 0,8–1 кг/га або Топазом 100 ЕС, к.е. — 0,2-0,4 л/га
У серпні (на агрусі)	Жовтий агрусовий пильщик	Лепідоцид — 1–1,5 кг/га або бітоксибацилін — 5 кг/га або Актеллік, 500 ЕС, к.е. — 1,5 л/га. У маточниках і шкілках для захисту від борошнистої роси і плямистостей проводять обприскування Рубіганом, 12% к.е. — 0,32–0,4 л/га, а для захисту лише від борошнистої роси Топазом 100 ЕС, к.е. — 0,3–0,4 л/га. Для захисту від кліщів, попелиць використовують Мітак, 20% к.е. — 1,6 л/га, від листогризучих гусениць, попелиць, кліщів Бі-58 новий, 40% к.е. — 1,2–1,6 л/га або Карате 050 ЕС, к.е. — 0,3–0,4 л/га
Травень–червень, через кожних 10 днів	Смородиновий бруньковий кліщ	Молоді насадження обприскують препаратом Marshal 250CS* — 3 л/га

Закінчення табл. 20

1	2	3
	Малина	
До розпускання бруньок та восени, після листопаду	Малинова брунькова міль, малиновий жук, пильщик малиновий	Оранка у міжряддях, перекопування ґрунту з одночасним прикопуванням листків і рослинних решток у рядках
	Антракноз, септоріоз, дідімела (пурпурова плямистість), галиця малинова пагонова	Вирізування та знищення старих і молодих сильно заражених та недорозвинених пагонів, а також пошкоджених малиновою горіхотворкою
Перед цвітінням	Попелиця, малиновий жук, сунично-малиновий довгоносик	Внесення добрив, розпушування ґрунту, знищення і струшування сунично-малинового довгоносика і малинового жука на синтетичну плівку та їх знищення. Обприскування Актелліком, 500 ЕС, к.е. — 0,6 л/га
	Галиця малинова пагонова, малинова муха	Вирізування і знищення пошкоджених пагонів
	Сіра гниль, антракноз, септоріоз, дідімела (пурпурова плямистість), кліщі, борошниста роса	Обприскування 1%-ю бордоською рідиною: 8–10 кг/га мідного купоросу + 8–10 кг/га свіжопогашеного вапна з додаванням сірки колоїдної, пасти — 5–10 кг/га
Цвітіння	Малиновий жук, сунично-малиновий довгоносик	Кожного ранку в прохолодну погоду струшувати в розкриту парасольку чи плівку або миску з водою довгоносиків і жуків та знищувати їх
Після збирання врожаю	Малинова стеблова галиця, горіхотворка, малинова стеблова муха	Вирізування і спалювання пагонів, що закінчили плодоношення, а також однорічних пагонів, пошкоджених шкідниками і грибними хворобами. Обприскування Актелліком 500 ЕС, к.е. — 0,6 л/га
	Антракноз, септоріоз, сіра гниль, дідімела (пурпурова плямистість), борошниста роса, кліщі	Обприскування насаджень 1%-ю бордоською рідиною — 8–10 кг/га мідного купоросу + 8–10 кг/га свіжопогашеного вапна з додаванням сірки колоїдної, пасти — 5–10 кг/га. В маточниках малини для захисту від борошнистої роси, пурпурової плямистості використовують Байлетон, 25% з.п. — 0,2 кг/га, Рубіган, 12% к.е. — 0,24 л/га, для захисту від сірої гнилі, пурпурової плямистості — Фундазол, 50% з.п. — 1,5 кг/га, Топаз, 100% к.е. — 0,3–0,6 л/га, Тельдор 500 SC* — 1,5 л/га. Для захисту від листокруток, кліщів, попелиць, цикадок, галиць використовують Бі-58 новий, 40% к.е. — 0,6–1,2 л/га, Карате, 5% к.е. — 0,4 л/га та Мітак, 20% к.е. — 1,2-1.6 л/га (від кліщів)

Таблиця 21

Система захисту винограду

Строк проведення	Шкідник, хвороба	Заходи і засоби	Критерії
До розпускання бруньок	Кліщі	Обприскування: ДНОК, 40% р.п. — 15 кг/га	Якщо в минулому році спостерігалось заселення
Розпускання бруньок і поява перших листків	Павутинний кліщ	Обприскування: Бі-58 новий, 40%, к.е. — 1,2–3 л/га	Якщо виявлено 4–5 особин на 1 листок
Відростання пагонів на 4–5 см та влітку (липень)	Кліщі	Колоїдна сірка, паста — 5,0–7,0 кг/га, Омайт, 30%, з.п. — 3 кг/га, Ортус, к.с. — 0,6–1,2 л/га, Мітак, 20%, к.е. — 2,0 л/га, Талстар, к.е. — 0,2 л/га, Флумайт 200, к.с. — 0,5 л/га, Демітан, 20%, к.с. — 0,4–0,6 л/га, Апполо, 50%, к.с. — 0,24–0,36 л/га	
У фазі росту листків (2–4 см у діаметрі), відростання лози на 20–25 см, перед цвітінням, після цвітіння через 10 днів і в разі необхідності ще раз через 10–12 днів	Мільдью	Обприскування: бордоська рідина (1%) — 10 кг/га мідного купоросу, 10 кг/га свіжопогашеного вапна або Купроксат, 34,5%, к.с. — 3,0–5,0 л/га (0,25%), Рідоміл Голд МЦ 68 WP, з.п. 2,5 кг/га, Делан, 70% в.г. — 0,5–1 кг/га, Топсин М, з.п. 1,0–1,5 кг/га, хлорокис міді, 90% з.п. — 3,0 кг/га, Квадріс 250 SC, к.с. — 0,8 л/га, Дітан М-45, 80% з.п. — 2,0–3,0 кг/га, Еупарен М, 50% з.п. — 2,0 кг/га, Стробі, в.г. — 0,2 кг/га, Чемпіон, з.п. — 3,0 кг/га	
У період розпушування суцвіть і перед цвітінням	Листокрутки	Обприскування: Золон, 35%, к.е. — 1,0–2,8 л/га, Арріво, 25% к.е. — 0,26–0,38 л/га, Конфідор, в.р.к. — 0,15–0,2 л/га, Штефесін, 2,5%, к.е. — 0,4–0,6 л/га, Талстар, к.е. — 0,2 л/га, Матч 050 ЕС, к.е. — 1,0 л/га	Якщо виявлено 4 гусениці на 100 суцвіть
Після зав'язування ягід	Листокрутки	Обприскування переліченими вище інсектицидами	Якщо виявлено 2 гусениці на 100 грон
Перше обприскування проти оїдіуму за довжини пагонів 10–15 см, наступні — через 10–12 днів з урахуванням періоду захисної дії фунгіциду	Оїдіум	Обприскування: Атемі С,80,8% в.р.г. 1,0–1,25 кг/га, Еупарен М, 50% з.п. — 2,0 кг/га, Топсин М, 70% з.п. — 1,0–1,5 кг/га, Байлетон, 25% з.п. — 0,15–0,3 кг/га, Імпакт, 25% к.с. — 0,1 л/га, сірка колоїдна, паста — 9,0–12,0 кг/га, Тіовіт Джет 80 WG, в.г. — 3,0–5,0 кг/га, Топаз 100 ЕС, к.г. — 0,15–0,25 л/га, Квадріс 250 SC, к.е. — 0,8 л/га	

Захист виноградників від філоксери регламентується Державною системою карантинних заходів.

5.5. БЕЗПЕЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ І ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОТРУЄННІ ПЕСТИЦИДАМИ

5.5.1. КЛАСИФІКАЦІЯ ПЕСТИЦИДІВ

Сучасні пестициди поділяються на такі класи: інсектициди, фунгіциди і гербіциди.

Інсектициди. *Хлорорганічні сполуки:* прикладами можуть бути дікофол (Кельтан), метоксихлор, ендосульфан (Тіодан). Для застосування у садах значною мірою замінені на інші групи через їх негативний вплив на навколишнє середовище.

Фосфорорганічні сполуки: прикладами можуть бути диметоат (Бі-58 новий), фозалон (Золон) і хлорпірифос (Дурсбан). Ці речовини перериваються діяльність нейротрансмісії ацетилхолінестерази на нервових з'єднаннях (синаж).

Піретроїди: прикладом цих сполук є цигалотрин (Карате). Спосіб дії піретроїдів такий самий, як і хлорорганічних сполук.

Регулятори росту комах (РРК): спосіб дії РРК має широкий спектр відмінностей оскільки вони імітують різні гормони в організмі комахи. Більшість з них відносно нетоксичні для людини.

Фунгіциди. Більшість фунгіцидів слабо- або низькотоксичні для людини.

Гербіциди. Більшість гербіцидів слабо- або низькотоксичні для людини. Їх вплив на рослини спеціалізований (наприклад, як інгібітори фотосинтезу). Один важливий виняток становить післясходовий гербіцид парквот — помірно токсична речовина, яка не має протиотрути (в Україні цей гербіцид не використовується).

У плодових насадженнях боротьбу з бур'янами проводять переважно за допомогою агротехнічного методу, хоча часто, з різних причин, цей спосіб неефективний.

Гербіциди вносять здебільшого стрічковим способом навесні, при активному рості бур'янів. Найшкодочинніші бур'яни в плодових насадженнях: повзучий пирій, польова берізка, канадський дрібнолистник, щириця, кульбаба, лобода, щавель, мишій, зірочник (мокрець), дрібноквіткова галінсога та ін.

До зареєстрованих гербіцидів належать препарати з групи гліфосатів: Раундап 480, в.р., Гліфос 360, в.р., Гліфоган 480, в.р., Ураган 480, WS в.р., Раундап Біо, в.р., Ураган Форте 500 SL, в.р.к., Домінатор 360, в.р., Фозат, в.р. та гербіциди Шогун 100 ЕС, к.е. та ін.

Гербіциди вносять протягом усього вегетаційного періоду, використовуючи розпилювачі з фартухами для захисту дерев від потрапляння на них робочого розчину. Найбільш доцільно вносити гербіциди: 1) ранньою весною, коли бур'яни починають активно рости і дуже чутливі до гербіцидів; 2) після збирання врожаю, коли бур'яни дозрівають і

при обприскуванні з відтоком пластичних мас гербіцид проникає глибоко в рослини і знищує їх.

Увага! Обробку гербіцидами проводять у безвітряну неспекотну погоду, з обов'язковим захистом плодових насаджень від потрапляння на них гербіцидів.

5.5.2. ШЛЯХИ ПОТРАПЛЯННЯ ПЕСТИЦИДІВ В ОРГАНІЗМ

Оральний (ротовий) — отруєння пестицидом внаслідок потрапляння пестицидів в організм цим шляхом не є типовим, хоч навіть малі кількості пестициду, потрапивши всередину організму, становлять небезпеку.

Проникнення токсичної речовини *через шкіру* є найпоширенішим шляхом отруєння пестицидом. Це може трапитися під час роботи з концентрованою речовиною (перед її розчиненням у воді), — такі ситуації особливо небезпечні. Оскільки шкіра на руках характеризується високою проникністю, навіть доторкання руками до щойно обприсканої рослини може призвести до отруєння, наприклад, при прополюванні.

Деколи випари пестициду достатньо токсичні, щоб спричинити отруєння. Через вдихання деякі пестициди, надзвичайно отруйні при потраплянні через рот, є малолеткими, а тому майже не шкідливими для дихання при роботі з ними. Деякі суміші пестицидів спричинюють вуглеводневе запалення (легенів), якщо їх випари вдихаються в процесі блювання при наданні першої допомоги (див. нижче).

Читайте етикетку!

5.5.3. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПЕСТИЦИДІВ

Щоб уникнути отруєнь:

- читайте етикетку, вибираючи пестицид;
- одягайте відповідний захисний одяг;
- читайте етикетки перед змішуванням;
- дотримуйтесь техніки безпеки під час змішування;
- мийте руки після роботи з пестицидами, особливо перед їдою, курінням чи користуванням туалетом;
- уникайте знесення пестициду вітром, не обприскуйте у вітряну погоду;
- якщо форсунки забиваються, не продувайте їх ротом, — це може спричинити зворотнє розприскування пестициду вам в обличчя, користуйтесь м'якою щіткою;
- дотримуйтесь рекомендованого інтервалу для знешкодження або користуйтесь відповідним індивідуальним захисним одягом;
- знищуйте тару безпечним шляхом;

• зберігайте пестициди в заводській тарі, зберігання пестицидів у немаркованих контейнерах спричиняє випадкові отруєння, а в окремих випадках — загибель культур;

• періть захисний одяг окремо.

Для безпечного і правильного використання засобів захисту рослин на присадибних і дачних ділянках необхідно дотримуватись таких основних правил:

1. Обприскуйте рослини, коли шкідник чи хвороба перебувають у найбільш чутливій фазі (стадії). Для цього слід послуговуватись фенологічним календарем і консультаціями спеціаліста.

2. Робочий розчин розливайте рівномірно, не допускайте його стікання на ґрунт.

3. Найкращий час для обприскування — вечірні години. Не рекомендується обробляти в сонячну, спекотну погоду та перед дощем.

4. Приготувавши розчин препарату використайте його того ж дня.

5. Не обприскуйте рослини під час цвітіння — це допоможе уникнути пошкодження квіток, отруєння бджіл і корисної ентомофауни.

6. Використовуйте лише препарати, дозволені для застосування на присадибних ділянках.

7. Застосовуйте препарати в оригінальних фірмових упаковках, що дасть змогу уникнути втрат врожаю та коштів.

8. Дотримуйтесь загальних вимог індивідуального захисту, оберігайте, згідно з рекомендаціями, домашніх тварин, бджіл і птицю від контакту з засобами захисту рослин.

5.5.4. СИМПТОМИ ОТРУЄННЯ ПЕСТИЦИДАМИ

Тяжкість отруєння залежить як від токсичності пестициду, так і від тривалості його впливу. Симптоми отруєнь можуть з'явитися відразу або через деякий час. Початковими, або м'якими симптомами є біль голови та надмірні слизовиділення з рота чи очей. Важкими симптомами є блювота, рідина в легенях, слабкість, порушення ритму серця, труднощі при диханні, запаморочення, конвульсії, кома і навіть смерть. Через типовість деяких симптомів встановлення правильного діагнозу може потребувати тривалого часу. Перша допомога вкрай важлива і може значно вплинути на подальший перебіг більш повного медичного лікування чи на його успіх.

5.5.5. ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОТРУЄННІ ПЕСТИЦИДАМИ

Перед тим як застосувати пестицид, слід обов'язково прочитати етикетку, щоб у разі отруєння знати його особливості. Є декілька рекомендацій, яких треба дотримуватися при потраплянні пестицидів в організм:

1. Перенесіть ураженого на свіже повітря, якщо він перебуває у закритому приміщенні.

2. Якщо одяг заражений, зніміть його.

3. Промийте уражені ділянки милом і водою.

4. Якщо пестицид потрапив у шлунок, випийте 1–2 склянки води чи молока (не алкоголю!) і викличте блювоту. Етикетка може рекомендувати зробити це повторно, при отруєнні деякими пестицидами рекомендується викликати блювоту не раніше, як під наглядом лікаря, наприклад, піретроїди, фунгіцид фенарімол (Рубіган). Це тому, що навіть якщо вдихнути в легені малу їх кількість, це може спричинити пневмонію чи інше ушкодження. Етикетки деяких пестицидів, наприклад, інсектициду спінозад (Spin Top) і гербіциду оксифлуофен (Goal) рекомендують взагалі не викликати блювання. **Читайте етикетку!**

5. Якщо уражені очі, промивайте їх водою щонайменше протягом 15 хв, притримуючи повіки відкритими.

6. Підіть до лікаря. Краще, якщо вас хтось заведе. Візьміть з собою етикетку пестициду. Як правило, вона містить інформацію, на підставі якої лікар обирає метод лікування.

7. *Для лікаря:* як фосфорорганічні пестициди так і карбамати є інгібіторами ацетилхолінесберази. Вони знижують активність нейуротрансмітера ацетилхоліну. Протидією для обох класів є атропінсульфат. Або лікувати можна 2-PAM (піридин-2-алзоксім метіодід), але тільки для фосфорорганічних сполук. 2-PAM не повинен використовуватись для карбаматів.

УВАГА! ПАМ'ЯТАЙТЕ!

1. Перед застосуванням пестицидів уважно вивчіть інструкцію.
2. Дотримуйтесь правил власної безпеки.
3. Препарати вносьте тільки обприскувачами.

5.6. ПРЕПАРАТИ, ДОЗВОЛЕНІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ НАСАДЖЕННЯХ І ВИНОГРАДНИКАХ УКРАЇНИ

Таблиця 22

Інсектициди, рекомендовані для захисту яблуні від шкідників

Інсектицид	Норма витрати л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, квіткоїди, пильщики	Листогризучі, листокрутки, молі	Попелиці, листоблішки	Плодожерки	Кліщі		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Актара 25 WG, в.г.**	0,14		+		+			14	2
Акцент, к.е.	0,8		+				+	40	2
	2,0						+	40	2
Альфагард 100, к.е.	0,25			+		+		45	4
Аплауд, з.п.	2,0–2,4	+(бродяжки)						45	2
Апполо, 50% к.с.	0,4–0,6						+	30	1
Арріво, к.е. **	0,16–0,32			+		+		25	3
Базудин 600 EW, в.е.	1,2		+	+	+			20	1
Біммер, к.е	0,8–2,0	+	+	+		+		40	2
Бі-58 новий, 90% к.е.	0,8–2,0	+(бродяжки)	+	+	+	+	+	40	2
Блискавка, к.е.*	0,15–0,25			+		+		25	2
Бульдок, 25% к.е.	0,5			+		+		30	1
Данадім,стабільний 40% к.е.	2,0	+(бродяжки)		+	+	+		40	1
Данаділ 400, к.е.	2,0	+		+	+	+		40	1
Данітол, 10% к.е.	0,5–1,5			+		+	+	30	2
Демітан,20% к.с.*	0,6						+	30	1
Децис, 2,5% к.е.**	0,5–1,0			+	+	+		30	2
Децис Профі 25WG, в.г.	0,1			+		+		30	2
Децис Форте, к.е.	0,1–0,2					+		30	2
Дімілін, з.п.	0,6			+		+		30	1
ДНОК, 40% р.п.*	15,0	+		+	+		+		1
Дозор, з.п.	0,6			+		+		30	3
Дурсбан 480, к.е.	2,0			+	+	+	+	40	2
Зевс**, в.р.г.	0,7 на 10 л води	+			+	+	+	30	1
Зеніт, в.р.к.	0,25				+	+	+	30	1
Золон, 35% к.е.	2,5–3,0			+	+	+	+	40	2
Інсегар 25WP, з.п.	0,6			+		+		30	3
Каліпсо 480SC, к.с.	0,20–0,25			+	+		+	30	1
Карате 050ЕС, к.е.	0,2–0,4 (неплодоносні сади, лісосмуги)	Американський білий метелик						---	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0,4	Плодожерка, листокрутка						30	2
Карате Зеон 050 CS, м.к.с.				+		+		14	2
Конфідор, 20% в.р.к.	0,25	+			+			30	1
Конфідор Максі, в.г.**	0,07				+	+		30	2
Маршал 25, к.е.	1,0–1,5		+	+	+			—	1
	(обприск. у фазу зеленого конуса)		+	+	+			—	1
Матч 050ЕС, к.е.**	1,0			+	+	+		30	3
Мітак, 20% к.е.*	3,0			+	+	+	+	30	2
Моспілан, 20% р.п.	0,4–0,5	+(бродяжки)	+	+	+			45	2
	0,15–0,20			+				45	2
Ніссоран, 10% з.п.*	0,3–0,6						+	30	1
Номолт, 15% к.с.	0,5–0,7	+(бродяжкн)		+		+		30	2
Нурел Д, 55% к.е.	1,0–1,5			+	+	+	+	40	2
Ортус, к.с.*	0,5–0,75						+	30	1
Пілот 480, к.е.	1,5			+		+(личинки 1-го і 2-го поколінь)		40	2
Пірінекс, 48% к.е.	2,0		+	+		+		40	2
Пірінекс 25, мк.с.	3,0–3,5		+	+	+	+та американський білий метелик		40	2
Рапіра*, к.е.	1,6–3,0			+	+	+		20	2
Ратибор, в.р.к.*	0,25				+	+		30	1
Рімон, 10% к.е.**	0,6			+		+		20	2
Санмайт, 20% з.п.*	0,5–0,9						+	30	1
Сонет, 10% к.е.*	0,6–0,8		+	+		+		40	2
Сумі-альфа, к.е.	0,5–1,0			+		+		20	1
Сумітіон, 50% к.е.	1,6–3,0	+(бродяжки)		+	+	+		20	2
Талстар, 10% к.е.*	0,4–0,6			+		+		30	2
Таурус, з.п.*	0,5–0,9					+		20	1
Фазіс, з.п.*	0,5–0,7			+		+		30	3
Фастак, 10% к.е.*	0,15–0,25			+		+		45	2
Флумайт 200 к.с.*	0,5						+	40	2
Фостран, к.е.	1,0–2,0	+			+	+		40	2
Фуфанон, 57% к.е.	2,0	+(бродяжки)		+	+	+		20	2
Ф'юрі, 10% в.е.	0,2–0,3			+		+		20	2
Ципі, к.е.	0,32			+		+		25	2
Шерпа 25КЕ, к.е.**	0,16–0,32			+		+		25	3
Штефесін, 2,5% к.е.	0,5–1,0			+	+	+		30	2
Препарат 30В, к.е.**	60 (до розпускання бруньок)	+		+	+		+	—	1
	40 (у літній період)	+						30	1
	25–40 (пізні сорти)	+					+	20	3

Таблиця 23

Фунгіциди, рекомендовані для захисту яблуні від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати л, кг/га	Хвороби					Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Борошниста роса	Парша	Плодова гниль	Іржа	Плямистості		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Алмаз, к.е.*	0,3–0,4	+					20	4
Байлетон, 25% з.п.*	0,15–0,2 (0,01%)	+	+				20	3
Блу Бордо, 80% в.г.**	5 кг/га							
Делан, 70% в.г.*	0,5–1,0		+				30	3
Джерело, к.с.	0,15	+	+	один раз на 2 роки			30	2
Дітан М-45, з.п.*	2,0–3,0		+				30	5
ДНОК, 40% р.п.*	15,0		+	+	+		до розпускання бруньок	1
Еупарен М50 WP, з.п.	2,0–2,5	+	+	+			20	2–3
Ефаль, 65% в.р.к.*	3,0		+				30	3
Імпакт, 25 SC, к.с.*	0,1–0,15	+	+				30 (раз на 2 роки)	2
Мідний купорос, 98–99,1% п.*	15,0–20,0		+	+	+		до розпускання бруньок	1
Полірам ДФ, в.г.	2,5	+					20	2
Рубіган, 12% к.е.*	0,5–0,6 (пізні сорти)	+	+				обприскування до і після цвітіння	2
Сапроль, к.е.**	1,0–1,5	+	+				20	3
Сірка колоїдна, паста*	8,0–16,0	+	+				1	5
Скор 250 ЕС, к.е.**	0,15–0,2 (0,015–0,02%)	+	+				20	4
Скоразол, к.е.*	0,15–0,2	+	+				20	4
Спліт, к.е.*	2 мл на 10 л води	+	+	Обприскувати рожевий бутон, через 10–14 днів після цвітіння			20	3
Стробі, в.г.**	0,2	+	+				30	3
Тіовіт Джет 80WG, в.г.	5,0–8,0	+					30	4
Тіофен, з.п.*	1,0–1,5	+	+				30	3
Топаз 100ЕС, к.е.**	0,3–0,4	+					20	4
Топсин М, 70%, з.п.**	1,0–2,0	+	+	+			20	3
Фітал, в.р.к.*	2,0 (плодоносні)	+	+				30	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3.0-4,0 (неплодоносні насадження)	+	+				—	3
Флінт 50, в.г.**	0,15	+	+				20	3
Фундазол, з.п.*	20	Фурюзне та вертицильозне в'янення (сіянці та саджанці)					Поливання ґрунту під корінь рослин	1
Хлорокис міді, 90%, з.п.*	4,0-6,0		+	+		+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,25	+	+				30	4
Чемпіон, з.п.	1,5–2,0		+				30	4
Мікосан (марки В)**	8,0 80 мл на 10 л води	+	+				—	4

Примітки: * Препарати зі статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норми витрат інсектицидів на 10 л води: Актара — 1,4 г; Арріво — 1,5 мл; Конфідор — 2,5 мл; Шерпа — 1,5 мл; Конфідор Максі — 0,7 г; Матч 050ЕС, к.е. — 10 мл.

Норми витрати фунгіцидів на 10 л води: Вектра, 10% к. с. — 3 мл; Купросат, 34,5% к.с. — 50 мл; Скор 250 ЕС, к.е. — 2 мл.; Топаз, 10% к.е. — 10-15 мл; Хорус, 75% — 2,5 г, Сапроль, 19% к.е. — 10–20 мл; Мікосан (марки В), 3% в.р.к. — 80 мл. .

Таблиця 24

Інсектициди, рекомендовані для захисту груші від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, квіткоїди, пильщики	Листогризучі, листокрутки, молі	Попелиці, листоблішки	Плодожерки	Кліщі		
Бі-58 новий, к.е.	0,8–2,0	+(бродяжки)	+	+	+	+	+	40	2
Демітан, 20% к.с.*	0,6						+	20	1
Децис, 2,5% к.е.*	0,6		+					30	2
Децис Профі 25WG, в.г.	0,1					+		30	2
ДНОК, 40% р.п.*	15,0	+	+		+		+		1
Золон, 35% к.е.*	2,5–3,0		+	+	+		+	40	2
Мітак, 20% к.е.*	3,0				+(після цвітіння цвітіння через 10–30 днів)			30	2
Сумітіон, 50% к.е.	1,6-3,0	+(бродяжки)		+	+	+		20	2
Штефесін, 2,5% к.е.	0,6				+			30	2
Препарат 30В, к.е.**	25-40 (в літній період)	+					+	20	3

Таблиця 25

Фунгіциди, рекомендовані для захисту груші від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба					Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Парша	Борошниста роса	Іржа	Септоріоз, інші плямистості	Моніліоз		
Атемі С 80,8 WG, в р.г.*	1,25 1,5		+	+			30	4
ДНОК, 40% р.п.*	15,0	+			+		До розпускання бруньок	1
Ефаль, 65% в.р.к.*	3,0	+					30	3
Мідний купорос, 98–99,1% п.*	15,0-20,0	+		+	+		До розпускання бруньок	1
Рубіган, 12% к.е.*	0,6 (пізні сорти)	+	+				Обприскування до і після цвітіння	1
Сірка колоїдна, паста*	8,0 16,0	+	+				1	5
Скор 250 ЕС, к.е.**	0,15–0,2	+					30	4
Стробі, в.г.**	0,2	+	+			+	30	3
Топсин М, 70% з.п.	1,0–2,0 (0,1%)	+	+			+	20	3
Флінт 50, в.г.*	0,15	+	+				20	3
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0–6,0	+			+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,25–0,31	+					30	4
Фітал 75 WG, в.р.к.	3,0–4,0 (неплодоносні насадження, маточники, розсадники)	+	+				20	3
	2,0 (плодоносні)	+	+				30	3

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норми витрати препаратів на 10 л води: Хорусу 75 WG, в.г. — 2,5–3,0 мл; Стробі, 50% в.г. — 2,0 мл; Скору 250 ЕС, к.е. — 2,0 мл.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні становлять: ДНОКом — 1%, Топсином — 0,1%.

Таблиця 26

Інсектициди, рекомендовані для захисту сливи від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, пильщики	Листогризучі, листокрутки	Плодожерки	Попелиці	Кліщі		
Бі-58 новий, 40% к.е.	1,2–2,0		+			+	+	40	1
Блискавка, к.е.*	0,15–0,25			+	+			25	2
Данадім стабільний, 40% к.е.*	2,0				+	+	+	40	1
Данадім 400, к.е.	2,0				+	+	+	40	1
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+		+		+	+		1
Золон, 35% к.е.	0,8–2,8				+	+	+	40	2
Конфідор, 20% в.р.к.	0,25					+	+	30	1
Ратибор, в.р.к.*	0,25				+	+		30	1
Сумітіон, 50% к.е.	1,0–2,0	+			+	+		20	2
Фуфанон, 57% к.е.	2,0				+	+		20	2
Препарат 30В, к.е.**	25–40 (в літній період)	+					+	20	1

Таблиця 27

Фунгіциди, рекомендовані для захисту сливи від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Моніліоз	Клястероспоріоз	Полістігмоз	Кишеньки слив		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98–99,1% п.*	10,0–15,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0–6,0	+	+	+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,2–0,3	+	+			30	4

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норми витрати препаратів на 10 л води: Хорусу 75 WG, в.г. — 2,0-3,0 г; Конфідору, 20%, в.р.к. — 2,5 мл.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні становлять: ДНОКом — 1%, хлорокисом міді — 0,4%.

Таблиця 28

Інсектициди, рекомендовані для захисту черешні від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, квітоїди, пильщики	Листогризучі, листокрутки, молі	Попелиці	Вишнева муха	Кліщі		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+		+	+	+			1
Золон, 35% к.е.*	2,8			+	+			30	2
Препарат 30В, к.е.	60 до розпускання бруньок	+		+ розанна, листові				—	1

Таблиця 29

Фунгіциди, рекомендовані для захисту черешні від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Моніліоз	Клястероспоріоз	Кокомікоз	Церкоспороз		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98–99,1% п.*	10,0–15,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Фітал, в.р.к	2,0			+		30	3
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0–6,0	+	+	+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,25–0,3	+	+			30	3

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати: Хорусу 75 WG, в.г. — 2,5-3,0 г на 10 л води.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні становлять: ДНОКом — 1%, Хлорокисом міді — 0,4%.

Таблиця 30

Інсектициди, рекомендовані для захисту вишні від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, пильщики	Листогризучі, листокрутки	Попелиці	Вишнева муха	Кліщі		
Актеллік 500ЕС к.е.	0,8–1,2					+		20	1
Данадим, 40% к.е.	2,0			+	+		+	40	1
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+		+	+		+		1
Золон, 35% к.е.*	0,8–2,8				+	+	+	40	2
Карате 050ЕС, к.е. (забороняється вживати ягоди)	0,4 (розсадники)			+	+		+		2
Конфідор, 20% в.р.к.	0,25			+	+			30	1
Мітак, 20% к.е.*	1,2 (маточники)				+		+		2
Сумітіон, 50% к.е.	1,0–2,0	+		+	+			20	2

Таблиця 31

Фунгіциди, рекомендовані для захисту вишні від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороби				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Моніліоз	Кокомікоз	Буря та інші плямистості	Плодова гниль		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98–99,1% п.*	10,0–15,0	+	+	+	+	До розпускання бруньок	1
Топаз 100ЕС, к.е.	0,3–0,4 (маточники) (0,05%)		+				2
Топсин М, 70% з.п.	1,0 (0,1%)	+				20	3
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0–6,0	+	+	+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,25–0,3	+	+	+		30	3
Фітал, в.р.к.	2,0	+				30	3

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати Хорусу 75 WG, в.г. — 2,5-3,0 г на 10 л води.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: ДНОКом — 1%, Топазом 0,05%, Топсином — 0,1%, хлорокисом міді 0,4%.

Таблиця 32

Інсектициди, рекомендовані для захисту абрикоса від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики, квіткоїди	Листогризучі, листокрутки	Листоблішки, попелиці	Плодожерки	Кліщі		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+		+	+		+		1
Золон, 35% к.е.*	2,5-3,0			+	+	+		45	2
Фуфанон, 57% р.к.е.	2,0				+	+		20	2
Препарат 30В, к.е.**	25-40 (в період вегетації)	+					+	20	1

Таблиця 33

Фунгіциди, рекомендовані для захисту абрикоса від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Моніліоз	Клястероспоріоз	Бура плямистість	Цитоспороз		
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+	+	+		до розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98-99,1% п.	10,0-15,0	+	+	+	+	до розпускання бруньок	1
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0-6,0	+	+	+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,25-0,3	+	+			30	3
Фітал, в.р.к.	2,0	+				30	3

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати Хорусу 75 WG, в.г. — 2,0-3,0 г на 10 л води.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: ДНОКом — 1%, хлорокисом міді 0,4%.

Таблиця 34

Інсектициди, рекомендовані для захисту персика від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Довгоносики	Листогризучі	Попелиці	Плодожерки	Кліщі		
Актеллік 500 ЕС, к.е.	0,8–1,2	+			+	+(східна)		50	1
Децис, 2,5% к.е.*	0,5					+(схі-дна)		20	2
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+		+	+		+		1
Дурсбан 480, к.е.	2,0	+						60	1
Золон, 35% к.е.									
ранньостиглі сорти	1,6-2,4	ранньостиглі сорти			+	+(східна)	+	35	1
середньо- та пізньостиглі сорти	1,6–2,4	середньо- та пізньостиглі сорти			+	+	+	40	2
Карате 050ЕС, к.е.	0,3					+(східна)		30	1
Карате Зеон 050CS, м.к.с.	0,3					+(східна)		14	2
Мітак, 20% к.е.*	3,0				+		+	30	2
Штефесін, 2,5% к.е.	0,5					+(східна)		20	2

Таблиця 35

Фунгіциди, рекомендовані для захисту персика від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба							Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Кучерявість листків	Клястероспоріоз	Парша	Моніліоз	Борошниста роса	Плодова гниль	Інші плямистості		
Делан, 70% в.г.	1,0	+	+	+					20	3
ДНОК, 40% р.п.*	10,0	+	+	+	+		+		До розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98-99,1% п.*	10,0-15,0	+		+	+		+		До розпускання бруньок	1
Скор 250 ЕС, к.е.**	0,2	+							30	2
Тельдор 50WG, в.г.**	8 г на 10 л						+		20	1
Топаз, 100 ЕС, к.е.	0,4					+	+		20	2
Топсин М, 70% з.п.	2,9 (0,29%)			+	+	+			30	1
Фітал, в.р.к.	2,0		+						30	3
Хлорокис міді, 90% з.п.*	4,0–6,0	+	+	+	+		+	+	20	4
Хорус 75 WG, в.г.**	0,2–0,3	+	+	+	+				30	4

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".
** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати Хорусу 75 WG, в.г. — 2,5-3,0 на 10 л води.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: ДНОКом — 1%, Топсином-М — 0,29%, хлорокисом міді — 0,4%, Деланом — 0,1%.

Таблиця 36

Інсектициди, рекомендовані для захисту суниць від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Жуки, довгоносики	Пильщики	Попелиці	Кліщі		
Актеллік 500 ЕС, к.е.	0,6	+	+	+	+	—	2
Апполо, 50% к.е.	0,3-0,4 (маточники)				+	—	2
Карате 050ЕС, к.е.	0,5 (маточники)			+	+	(забороняється вживання ягід)	2
Мітак, 20% к.е.	1,6 (маточники)				+	(забороняється вживання ягід)	2

Таблиця 37

Фунгіциди, рекомендовані для захисту суниць від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Борошниста роса	Біла бура плямистість	Сіра гниль	Фітофторозна гниль плодів		
Альетт, 80% з.п.*	4,0 (0,2%) (розсадники)				+	Забороняється реалізація ягід	2
Байлетон, 25% з.п.*	0,24 (0,04 0,05%)	+		+		До цвітіння і після збирання врожаю	2
Сірка колоїдна, паста *	5,0-10,0	+				1 (знищує кліщі)	5
Топаз, 100 ЕС, к.е.	0,3-0,5 (0,05%)	+					2
Фундазол, 50% з.п.	30 (маточники)	Фузаріозне та вертицильозне в'янення,поливання 0,1-0,2% суспензією під корінь рослин					1
Хорус 75 WG**	0,7 (до цвітіння)	+	+	+		7	1
	0,4 (після цвітіння)	+	+	+		7	1

* Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".

Наведені інсектициди і фунгіциди для використання в присадибних і дачних садах не рекомендовані (проти плямистостей обприскують 1%-ю бордоською рідиною, а проти борошнистої роси сіркою колоїдною, пастою — 5 10 кг/га або 0,5-1%).

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: Альєтт — 0,2%, Байлетон - 0,04-0,05%, Топаз — 0,05%. При використанні Альєтт реалізація ягід забороняється.

Хорус — 6 г на 5 л води та 1 ар до цвітіння суниці і 3 г — після цвітіння.

Таблиця 38

Інсектициди, рекомендовані для захисту малини від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Листогризучі	Пильщики	Галиці	Попелиці	Кліщі	Жуки		
Актеллік 500 ЕС, к.е.*	0,6 (маточники)	+	+	+	+		+		2
Бі-58 новий, 40% к.е.	0,6–1,2 (маточники)	+	+	+	+	+		Забороняється вживання ягід	2
Карате 050 ЕС, к.е.	0,3–0,4 (маточники)	+			+	+	+	Забороняється вживання ягід	2
Мітак, 20% к.е.	1,2–1,6 (маточники)					+		Забороняється вживання ягід	2
Сірка колоїдна, паста	5,0–10,0					+		1	5

Таблиця 39

Фунгіциди, рекомендовані для захисту малини від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба					Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Борошниста роса	Пурпурова плямистість	Антракноз	Сіра гниль	Іржа		
Байлетон, 25% з.п.*	0,2 (0,015–0,2%) (розсадники)	+					Забороняється реалізація ягід	2
Рубіган, 12% к.е.*	0,24 (маточники)	+					Забороняється реалізація ягід	1
Сірка колоїдна, паста*	5,0–10,0	+					1	5
Топаз 100 ЕС, к.е.	0,3–0,6 (0,05-0,1%) (розсадники)		+		+			2
Фундазол, 50% з.п.*	1,5 (0,15%) (розсадники)		+		+		Забороняється реалізація ягід	3

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".

Наведені інсектициди і фунгіциди для використання в присадибних і дачних садах не рекомендовані. Дозволено обробляти бордоською рідиною.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: Байлетон — 0,015-0,2%, Рубіган — 0,04%, Топаз — 0,05-0,1%, Фундазол — 0,15%. При використанні Бі-58 новий, Мітак, Карате, Байлетон, Рубіган та Фундазол реалізація ягід заборонена.

Обприскування Актелліком проводять до цвітіння та після збирання врожаю.

Таблиця 40

Інсектициди, рекомендовані для захисту винограду від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники			Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Виноградна філоксера	Гронова листокрутка	Кліщі		
Акцент, к.е.	1,2–3,0 (технічні сорти)		+	+	40	2
Актеллік 500 ЕС, к.е.*	3,0	+ (листкова)				2
Апполо, 50% к.с.	0,24–0,36			+	40	2
Арріво, к.е.*	0,26–0,38		+		25	2
Біммер, к.е.	1,2–3,0		+	+	40	2
Бі-58 новий, 40% к.е.	1,2–3,0		+	+	40	2
Бульдок, к.е.	0,3–0,4		+	+	30	2
Данітол, 10% к.е.*	1,0–1,5		+	+	30	2
Демітан, 20% к.с*	0,4–0,6			+	30	1
Дозор, з.п.	0,6		+		30	3
Зеніт, в.р.к.*	0,15–0,20		+		30	1
Золон, 35% к.е.*	1,0–2,8		+	+	40	2
	3,0 (маточники підщепних лоз)	+			40	2
ДНОК, 40% р.п.*	15,0			+		1
Інсегар 25WP, з.п.	0,6		+		20	1
Децис, 2,5% к.е.*	0,4–0,6		+		20	1
Конфідор, 20% в.р.к.**	0,15–0,2	+ (листкова)	+		30	1
Матч 050ЕС, к.е.**	1,0		+		30	3
Мітак, 20% к.е.*	2,0	+	+	+	45	2
	1,6–2,4	+ (листкова)				
	(маточники)	+	+	+		2
Ніссоран, 10% з.п.*	0,24–0,36			+	30	1
Номолт, 15% к.с.	0,5		+		30	2
Омайт, 30% з.п.	3,0			+	60	2
Омайт 570, 57% к.е.	1,5			+	60	2
Ортус, к.с.*	0,6–1,2			+	30	1
Сумі-альфа, к.е.	0,4–0,6		+		45	1
Талстар, 10% к.е.*	0,2		+	+	30	2
Флумайт 200, к.с.*	0,5			+	40	2
Фуфанон, 57% к.е.	1,0			+	20	2
Ф'юрі, 10% в.е.	0,15		+		20	2
Шерпа 25КЕ, к.е.**	0,26–0,38		+		20	2
Штефесін, 2,5% к.е.	0,4–0,6		+		30	2
Препарат 30В, к.е.**	12–36 (до розпускання бруньок)	+(несправжньо щитівка)	+	+	—	1

Таблиця 41

Фунгіциди, рекомендовані для захисту винограду від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба					Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Мільдью	Оідіум	Інфекційне засихання кущів	Чорна плямистість	Сіра гниль		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Алмаз, к.е.*	0,15–0,25		+				20	4
Алюфіт, в.р.к.	3,0–4,0	+					30	3
Антракол 70WP, з.п.	1,5 (технічні сорти)	+		+	+	+	50	3
Атемі С, WG, 80,8%*	1,0–1,25		+				30	4
Акробат МЦ, з.п.*	2,0	+					30	3
Байлетон, 25% з.п.*	0,15–0,3 (0,01%)		+			+	30	3
Блу Бордо, в.г.*	5,0	+					30	3
Вектра, к.с.*	0,3		+				45	3
Делан, 70% в.г.	0,5–1,0	+	+				30	3
Джерело, к.с.	0,1–0,2	+	+	один раз на 2 роки			45	2
Дітан М-45, з.п.*	2,0–3,0	+	+		+		30	3
ДНОК, 40% р.п.*	15,0	+	+	+	+			1
Еупарен М, 50% з.п.	2,0	+				+	20	2
Ефаль, 65% в.р.к.*	3,0–4,0	+					30	3
Імпакт 25 SC, к.с.*	0,1	+	+			+	45 (раз на 2 роки)	2
Метеор, з.п.*	3,0	+					30	1
Мікал, з.п.*	3,0–4,0 (технічні сорти (0,25%))	+	+			+	30	5
	3,0 (столові сорти)	+	+			+	50	4
Мікротіол, Спеціаль, в.г.*	3,0–4,0	+					30	2
Полірам ДФ, в.г.	1,2	+					30	6
Ридоміл Голд МЦ, 68 WG, в.г.**	2,5	+					25	3
Ридоміл Голд МЦ, 68 WP, з.п.**	2,5	+		+	+	+	25	3
Рінкоцеб, з.п.*	2,0–2,5	+			+	+	25	3
Сірка колоїдна, паста*	9,0–12,0		+				1	5
Стробі, в.г.**	0,3	+	+				50	3
Танос, в.г.**	0,40–0,45	+				+	30	2–3
Тіовіт Джет 80 WG, в.г.	3,0–5,0		+				30	4
	5,0 (кліщі павутинні)						30	4
Тельдор 50WG*	1,0					+	30	4
Тіофен, з.п.*	1,0–1,5	+				+	30	3
Топаз, 100ЕС, к.е.	0,15–0,25	+					20	4

Закінчення табл. 41

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шавіт Ф, з.п.*	2,0	+		+	+	+	40	4
Топсин М, 70% з.п.	1,0-1,5		+			+	30	3
Флінт 50, в.г.	0,3		+				30	4
Фольпан, 80% в.г.	2,0	+	+	+	+	+	40	2
Фольпан, 50% з.п.	3,0	+	+	+	+	+	40	2
Хлорокис міді, 90% з.п.*	6,0	+		+	+		30	4
Хорус 73WG	0,5-0,7	+	+			+	7	3
Чемпіон, 77% з.п.*	3,0	+					30	4

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".

** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати препарату на 10 л води: Арріво — 2,6-3,8 мл, Шерпа — 1,5 мл, Матч — 8 мл (на 5 л води); фунгіцидів: Стробі — 2 г, Радоміл Голд МЦ 68 WG, в.г — 25 г, Радоміл Голд МЦ 68 WP, з.п. — 25 г.

Концентрації робочих розчинів при обприскуванні: ДНОК — 1%, Байлетон — 0,01%, Мікал — 0,25%, Купроксат — 0,25%.

Обприскування Імпактом на тих самих площах проводять раз на два роки.

Таблиця 42

Інсектициди, рекомендовані для захисту смородини, порічок, агрусу від шкідників

Інсектицид	Норма витрати, л, кг/га	Шкідники						Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Щитівки, несправжні щитівки	Кліщі	Листогризучі	Попелиці	Галиці	Брунькова міль		
Актеллік 500 ЕС, к.е.*	1,5			+	+	+	+	–	2
Бі-58 новий, 40% к.е.	1,2-1,6 (маточники, розсадники)			+	+	+	+	–	2
ДНОК, 40% р.п.*	8,0	+	+		+	+			1
Карате 050 ЕС, к.е.	0,3-0,4 (смородина) 0,3 (агрус) (маточники)			+	+	+		Забороняється вживання ягід	2
Мітак, 20% к.е.	1,6 (розсадники)		+		+				2
Препарат 30В, к.е.**	25-40	+	+					20	1

ДНОК, р.п. — обприскування до розпускання бруньок за температури повітря не вище +5°С.

Таблиця 43

Фунгіциди, рекомендовані для захисту смородини, порічок, агрусу від хвороб

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Хвороба				Строк останньої обробки, днів до збору врожаю	Максимальна кратність обробок
		Борошниста роса	Антракноз	Септоріоз	Стовпчаста іржа		
ДНОК, 40% р.п.*	8,0		+	+	+	До розпускання бруньок	1
Мідний купорос, 98-99%, п.*	8,0=-10,0		+	+	+	До розпускання бруньок	1
Рубіган, 12% к.е.*	0,32-0,4 (маточники)	+				Забороняється використання ягід	2
Сірка колоїдна, паста*	3,0-4,0 (ягідники крім агрусу)	+				1	3
Топаз 100 ЕС, к.е.**	0,2-0,4 (0,05%)	+		+		20	4
	0,3-0,4 (маточники)	+					4
Топсин М, 70% з.п.	0,8-1,0	+	+			Обприскування до і після цвітіння В розсадниках без обмежень	2

Примітки: * Препарати із статусом "експериментальна реєстрація".

** Препарати, дозволені для продажу населенню.

Норма витрати на 10 л води Топазу — 8-15 мл, кратність обробок — 2.

Концентрація робочих розчинів при обприскуванні: ДНОК — 1%, Топсин-М — 0,1%, Топаз — 0,025-0,05%, Рубіган — 0,04%.

При використанні Рубігану та Карате вживання ягід забороняється.

Таблиця 44

Гербіциди

Назва препарату (діюча речовина)	Норма витрати препарату, г, кг, л/га, м², т	Культури, що обробляються	Шкідливий організм, проти якого спрямована обробка	Спосіб, час обробки, обмеження	Максимальна кратність обробок
1	2	3	4	5	6
Аргумент, в.р.	4,0–8,0	Плодові, виноградники	Однорічні та багаторічні бур'яни	Обприскування вегетуючих бур'янів весною або влітку	1
Гліфоган 480, в.р.* (сіль гліфосату, 480 г/л у кислотному еквіваленті — 360 г/л)	2,0–4,0 *(40 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дворічні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку	1
	4,0–8,0 *(80 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Гліфос 360, в.р.* (ізопропіламінна сіль гліфосату, 488 г/л, у кислотному еквіваленті — 360 г/л)	3,0–5,0 *(40 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дворічні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку (за умови захисту культури)	1
	8,0–10,0 *(80 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Гоал 2Е, к.е. (оксифлуорден 240 г/л)	4,0–5,0	Яблуня	Однорічні дводольні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів (за їх висоти 10–15 см)	1
Домінатор 360, в.р.** (ізопропіламінна сіль гліфосату, 486 г/л у кислотному еквіваленті — 360 г/л)	2,0–4,0 *(40 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку за висоти бур'янів 20 см за три тижні до оранки	1
	4,0–8,0 *(80 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1

1	2	3	4	5	6
Оберіг, к.е.**	6,0–9,0 мл на 5 л води на 1 ар	Суниця після збирання ягід	Однорічні злакові бур'яни	У фазі 2-4 листків у бур'янів	1
	10,0–15,0 мл на 5 л води на 1 ар	Суниця після збирання ягід	Багаторічні злакові бур'яни	За висоти бур'янів 10-15 см	1
Раундап Біо, в.р.** (ізопропіламінна сіль гліфосату, 480 г/л у кисл. еквіваленті — 360 г/л)	2,0–4,0 *(40 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів весною або влітку (за умови захисту культури)	1
	4,0–8,0 *(80 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Раундап, в.р.** (ізопропіламінна сіль гліфосату, 480 г/л у кисл. еквіваленті — 360 г/л)	2,0–4,0 *(40 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів весною або влітку (за умови захисту культури)	1
	4,0–8,0 *(80 мл на 10 л води)	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Раундап Макс, в.р.	3,2	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку	1
	6,0	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку	1
Ураган 480 WS, в.р. (гліфосат-тримезіум, 480 г/л)	2,0–6,0	Сади (зерняткові)	Однорічні та багаторічні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів весною або влітку (за умови захисту культури)	1

Закінчення табл. 44

1	2	3	4	5	6
Ураган Форте 500 SL, в.р.к.** (гліфосат у формі кислоти, 500 г/л)	2,0	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та багаторічні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів весною або влітку (за умови захисту культури)	1
	4,0	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Факел, в.р.*	4,0–6,0	Сади	Однорічні та багаторічні бур'яни	Спрямоване обприскування бур'янів в період їх активного росту навесні або влітку	1
Фозат, в.р. (ізопропіламінна сіль гліфосату, 480 г/л у кисл. еквіваленті — 360 г/л)	2,0–4,0	Плодові, виноградники	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	Спрямоване обприскування вегетуючих бур'янів навесні або влітку	1
	4,0–8,0	Плодові, виноградники	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни		1
Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.*	10 мл на 5 л води	Виноградники	Однорічні злакові бур'яни	2–4 листки у бур'янів	1
	20 мл на 5 л води	Виноградники	Багаторічні злаков бур'яни	4–6 листків у бур'янів і висота 10–15 см	1
Шогун 100 ЕС, к.е. (пропахізофоп, 100 г/л)	0,6–1,2	Сади	Однорічні та багаторічні бур'яни	Обприскування бур'янів з фази 2–3 листків до фази кущіння однорічних бур'янів, за висоти пирію 10–15 см	1

* У присадибних насадженнях.
Ручні роботи можна виконувати через 7 днів після обробки.

РОДЕНТИЦИДИ

Значної шкоди плодовим насадженням, особливо молодим, завдають мишоподібні гризуни. В окремі роки вони пошкоджують 35–40% молодих дерев, що в подальшому призводить до їх загибелі. Основним методом боротьби з ними є розкладання принад у саду. Для цього використовують такі препарати:

1. Роденфос, принада (фосфід цинку, 2,5%) — розкладають восени по 3 г в нору.

2. Шторм, 0,005% — воскові брикети (флокумафен). Розкладають в осінньо-зимовий та весняний періоди по одному брикету в кожну нору і поновлюють через 7–10 днів.

3. Вологий зерновий бактороденцид (бактерії). Розкладають в осінньо-зимово-весняний період по 0,5–2 кг/га, у парниках, складах з насіннєвою продукцією — по 50–100 г на 100 м^2, а у скиртах — 5–30 г/м^2.

4. Стутокс — гранульована принада, містить 5% фосфіду цинку і 95 приваблювальних речовин. Розкладають по 2–3 г в нірку, 5–10 кг/га.

5. Броді факум 0,25% — призначений для приготування принад із вмістом діючої речовини 0,005% (у принаді 1:50).

Для закритих побутових приміщень, комор, погребів, льохів використовують такі родентициди:

1. Раптор-санітар: від мишей — 15–20 г через 3–6 м, від щурів — 50–100 г через 5–10 м.

2. Смерть щурам №1 — зернова принада: 10 г від мишей, 20–30 г від щурів.

3. Бродісан-А — зернова принада 20–25 г на одне місце від мишей і 100–150 г — від щурів.

4. Ратиндан П-супер — 10–20 г від мишей і 80–100 г від щурів (в міру поїдання додають протягом 2–3 тижнів).

Як механічний засіб для відловлювання гризунів (мишей, щурів) всередині та навколо житлових приміщень використовують клей ALT. Його наносять на підкладки з гладкою поверхнею (дерево, пластик, скло тощо) смугою шириною 0,5–1 см для мишей або 2–3 см — для щурів. Розкладають підкладки в місцях найбільш ймовірної міграції гризунів.

5.7. НАРОДНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

Таблиця 45

Рослини, час заготівлі	Шкідники	Спосіб приготування
1	2	3
Пасинки помідорів	Листогризучі гусениці, пильщики, совки, молі, плодожерки	4 кг пасинків (зеленої маси або 2 кг сухої настоянки у 10 л води 3-4 години кип'ятити на слабкому вогні 30 хв. Для обробки свіжий навар розбавляють утричі, старий – удвічі та додають 40 г мила на 10 л води. Зберігати до року в герметично закритій посудині
Полин	Зелена яблунева попелиця, листогризучі гусениці, метелики, яблунева плодожерка	1 кг прив'яленої надземної частини рослини кип'ятити 10 15 хв у невеликій кількості води, додати відціджений настій курячого посліду (1кг настоюють у невеликій кількості води 2 доби) і доводять до 10 л води. Обприскують 2 рази через 7 днів. Пижмо і полин, прив'язані до гілок яблуні, відлякують метеликів плодожерки
Цибуля, часник	Листогризучі гусениці, попелиця	0,2 кг лушпиння цибулі, 0,2 кг тютюнового пилу або махорки, 0,2 кг подрібненого часнику залити 10 л води і кип'ятити 2 год
Гірчиця	Пильщики, попелиця, листогризучі шкідники	100 г сухої гірчиці залити 10 л гарячої води і настоювати 2 доби, потім довести до 20 л
Картоплиння	Попелиця, кліщі, пильщики, білан жилкуватий, совки	1,2 кг зеленого або 0,8 кг сухого бадилля, не ураженого хворобами, залити 10 л води і настоювати 3-4 год
Лопух — надземна частина під час цвітіння, корінь — навесні і восени	Листогризучі шкідники, попелиця, капустяна совка, міль, білан жилкуватий	1/3 відра подрібнених листків настояти у 2/3 відра води протягом 3 діб. Обприскувати 3–4 рази через 7 днів
Кульбаба під час цвітіння	Попелиці, мідянка, кліщі	0,6-0,8 кг зелених листків або викопаних восени коренів настояти 8–10 год у 10 л води. Обприскувати у період розпускання бруньок і відразу після цвітіння
Тютюн	Попелиця, мідяниця, гусениці, листокрутки	0,15-0,20 кг тютюну або тютюнового пилу залити 10 л гарячої води (40 45°С) і настояти 2 доби, додати 40 г мила

1	2	3
Щавель кінський	Кліщі, попелиця	0,3 кг подрібнених коренів або 0,4 кг листків настоюють у 10 л води 2–5 год
Шкірка цитрусових плодів	Кліщі, трипси, мідяники	1,5 кг свіжої шкірки або 0,5–0,7 кг сухої настояти у 10 л води у темному місці 3–5 днів. Відцідити, відтиснути і довести до 10 л
Бузина під час цвітіння і плодоношення	Попелиця	0,8–1 кг листків і квіток на 10 л води, настоювати 3 доби
Уся надземна частина бузини	Яблунева плодожерка, трипси	Відвари. Подрібнюють 4–5 гілочок, заливають 10 л води. Кип'ятять протягом 1–1,5 год
Цибуля	Кліщі, жуки, слимаки, попелиця, плодожерка	0,2–0,3 кг цибулиння настоювати 4–5 діб у 10 л води
Деревій, початок цвітіння, вся рослина	Павутинний кліщ, мідяниця, трипси, гусениці, попелиця	2,5 кг свіжих подрібнених стебел і листків або 0,8 кг сухої речовини кип'ятити у 10 л води 30 хв. Токсичність зберігається 5 діб
Ромашка аптечна, під час цвітіння	Сисні комахи, гусениці, личинки пильщиків, сірий брунькоїд	0,4 кг сухої або 1–1,5 кг зеленої з суцвіттям маси залити 10 л гарячої (60–70°С) води і настояти 12–14 годин
Деревний попіл	Гусениці вогнівки, пильщики, борошниста роса	3 кг деревного попелу залити 10 л гарячої води і настояти 2 доби
	Попелиця, борошниста роса	0,4 кг деревного попелу залити гарячою водою і кип'ятити 30 хв
	Мурахи	Посипати мурашник попелом і комахи полишать це місце. Відлякує мурашок і петрушка
Чорнобривці, під час цвітіння	Попелиці, грибкові хвороби	Піввідра сухих рослин залити 10 л води і настоювати 2 доби. В цьому розчині можна дезінфікувати і бульби гладіолусів протягом 8–10 год. Проти попелиць додають 40 г господарського мила
Пасліи, дворічні рослини, під час цвітіння	Травневі хрущі, гусениці	5–6 кг подрібненої маси надземної частини рослин настояти 3–4 год у 10 л води, кип'ятити на слабкому вогні. При використанні 0,5 л розчину розбавити 10 л води. Зберігати до року в герметично закритій посудині
Хвоя (ялина, сосна)	Попелиця, мідяниця, метелики	2,5 кг однорічного приросту настояти у 10 л води у затемненому місці протягом 3 діб, щоденно перемішувати. Для обприскування беруть 2 л настою і доводять до 10 л

1	2	3
Мильно-нафтова емульсія	Щитівки на кімнатних рослинах	У 10 л води розчинити 40 г господарського мила, додати 10 крапель нафти і вимити м'якою ганчіркою гілки і стебла рослини
М'ята	Аґрусова вогнівка	Посаджена м'ята або її гілочки, покладені в кущ, відлякують вогнівку
Часник	Бруньковий кліщ	0,3 кг подрібненого часнику розвести в 10 л води і відразу ж обприскати смородину в період бутонізації та після цвітіння
Чай	Бруньковий кліщ	1 г чаю залити 0,5 л гарячої кип'яченої води, настояти 1 год. Живці замочують перед садінням на 3 год. Протягом доби живці не поливати

5.8. ІНШІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ РОСЛИН

Ловильні пояси. Гусінь яблуневої плодожерки та інших шкідників можна виловлювати з допомогою ловильних поясів. Накладають їх на нижню частину штамба через 2–3 тижні після цвітіння (перед появою падалиці). Перед тим як накласти пояс, очищають відмерлу і відсталу кору, тріщини замазують глиною, змішаною з коров'яком. Найефективнішими є ловильні пояси, зроблені з гофрованого паперу шириною 20–25 см. При цьому рубчики повинні розміщуватись впоперек стрічки, яку щільно прив'язують мотузкою до штамба. Якщо ловильні пояси роблять з мішковини чи старої тканини, то ширина їх повинна бути 40–50 см. Мішковину складають уздовж наполовину і посередині прив'язують до штамба так, щоб між шарами тканини були щілини, у які заповзатимуть шкідники.

Клейові пояси. В боротьбі з брунькоїдом, жуками яблуневого квіткоїда, гусеницями багатьох листогризучих шкідників застосовують клейові пояси. Їх поверхню, яка прилягає до штамба, змазують клеєм, який готують так: на 1 вагову частину реп'яхової олії беруть 2 вагові частини дьогтю і варять на слабкому вогні протягом 5 год. Клей можна приготувати з 2 вагових частин вару, 1,5 — вазеліну, 1,25 — каніфолі, 10 — соснової смоли. Все це варять до утворення клею. Щоб клей швидко не засихав, то до нього додають конопляну олію.

Для захисту дерев від комах-шкідників (жуків, гусениць) застосовують клей ALT. Його наносять навколо стовбура дерева на відстані 30–40 см від землі суцільною смугою, створюючи таким чином так званий ловильний пояс.

Ловильні пастки. Ефективним у боротьбі з метеликами листокруток, яблуневої плодожерки є вловлювання їх пастками, заповненими бродильними пахучими речовинами. Літрові банки, заповнені на 1/3 бродильними речовинами, вивішують в крони дерев увечері; вранці їх знімають і виймають виловлених метеликів, суміш закривають і зберігають у прохолодному місці до вечора. Захід повторюють щодня. Принаджувальну рідину можна зробити так: у трилітрову банку кладуть 200–300 г шкоринок житнього хліба, 3–5 шматочків цукру і небагато дріжджів. Усе це заливають водою, накривають марлею і ставлять в тепло. Через 1–2 дні квас готовий. Рідину зливають, а в осад знову кладуть хліб, цукор, наливають воду. Бродильну гущу розбавляють водою і використовують як принаду. Можна використати як принаду старе варення, повидло, зброджені соки, в які додають дріжджі.

Світлопастки. Принаджувати і знищувати шкідників можна з допомогою джерел штучного освітлення. Пастку можна виготовити з будь-якого ящика, коробки, перегородивши їх шматком скла. За склом підвішують електричну лампочку, яку вмикають пізно ввечері. Прямуючи на світло, метелики неодмінно натрапляють на скло і падають у коритце, наповнене мелясою або солоною водою, де і гинуть.

Боротьба з мурахами. Для виготовлення принад, як правило, використовують буру.

До 50 г води додають 5 г бури і 50 г цукру. До суміші можна також додати пів чайної ложки меду або варення. Ретельно перемішану принаду розкладають у плиткій посудині в місцях скупчення мурах. Слід простежити, щоб принаду не пробували домашні тварини і не брали до рук діти.

Ефективним засобом знищення мурах є звичайні дріжджі. З дріжджів готують густу пасту, до якої додають варення чи мед. Поїдаючи цю принаду, мурахи гинуть.

Знищують мурах внесенням у мурашник 1 чайної ложки препарату Медведтокс-У — 1–3 г/м^2 або Громобій — 2,2.

Соняшникова олія також відлякує мурах. Щоб мурахи не залізали в харчові продукти, зовнішні краї посуди і пакетів, в яких зберігається їжа, змазують олією.

Біля приміщень мурах знищують, посипавши сіллю місця їх скупчення.

В саду біля дерев скупчення мурах можна знищити інсектицидами в аерозольних упаковках, наприклад, "Дихлофосом".

Відловлюють мурах і тарганів за допомогою клею ALT, нанесеного тонким шаром на підкладки з цупкого паперу або картону, які розкладають у місцях міграції комах.

5.9. ДОДАТКОВІ ВІДОМОСТІ ДЛЯ САДІВНИКІВ

Орієнтовні норми витрат робочого розчину при обприскуванні рослин пестицидами:

молоді дерева (до 6 років)	— до 2 л на дерево,
плодоносні дерева	— до 10 л на дерево,
смородина	— 1,5 л на кущ,
малина	— 2 л на 10 кущів,
суниця	— 1,5 л на 10 м^2.

При роботі з пестицидами, їх розчинами та з добривами часто доводиться користуватись відрами, склянками чи іншим посудом, який

приблизно **вміщує води**:

відро	— 10 л, або 10 кг
склянка тоненька	— 250 см^3, або 250 мл
столова ложка	— 25 см^3, або 25 мл
чайна ложка	— 5 см^3, або 5 мл.

На кінчику складеного ножа вміщується 0,25–0,5 г легкого або 1–2 г важкого порошку.

В одному відрі (10 л) міститься, кг:

гною кінського свіжого	— 8;	торфу сухого	— 5
гною коров'ячого	— 9;	дернової землі	— 12
курячого посліду	— 15;	старої парникової	
перегною	— 8 ;	або компостової землі	—10

В одній гранчастій склянці міститься мінеральних добрив, г:

аміачної селітри, сірчанокислого амонію	160–180
суперфосфату	185–215
фосфоритного борошна	310–360
хлористого калію	185–190
сірчанокислого калію	260
попелу деревного	90–120
удобрювальної суміші (плодоягідної, овочевої та ін.)	180–200

В одній сірниковій коробці (20 см^3) міститься мінеральних добрив, г:

аміачної селітри	17	калійної солі	20
сульфату амонію	17	сірчанокислого калію	25
сечовини	15	калімагнезії	20
кальцієвої селітри	18	калійної селітри	25
натрієвої селітри	22	удобрювальної суміші	
суперфосфату гранульованого	22	(плодоягідної, овочевої)	20
фосфоритного борошна	34	попелу деревного	10
хлористого калію	18	пушонки	12

Садовий вар. Для приготування садового вару беруть 1 частину живиці (соснова смола) і 1 частину бджолиного воску, розтоплюють на вогні, перемішуючи дерев'яною паличкою, й додають у розтоплену масу 1 частину рослинної олії і всю масу перемішують. Або: беруть 400 г каніфолі, 200 г воску, 200 г козячого або яловичого жиру, 50 г етилового спирту. Якщо вар затвердне, перед використанням його слід розігріти і додати 80–100 г олії на 400 г садового вару.

Що таке діюча речовина добрива? Ту частину добрива, яка може бути використана рослиною, називають діючою речовиною. На упакуванні добрива її вказують у відсотках і позначають хімічними знаками: N — азот, P_2O_5 — фосфор, K_2O — калій, MgO — магній і т.д.

Як розрахувати норму добрив, виходячи з діючої речовини? Рекомендовану норму добрив в діючій речовині слід помножити на 100 і поділити на відсоток діючої речовини в добриві (вказаний на упакуванні). Наприклад, на 10 м² рекомендується внести 50 г фосфору (в діючій речовині — P_2O_5).

За наявності гранульованого суперфосфату з вмістом 20% P_2O_5 норма його становитиме:

$$H = \frac{50 \cdot 100}{20} \text{ 250 г на 10 м}^2.$$

Для зручності можна скористатись табл. 46, де всі розрахунки вже зроблені.

Таблиця 46

Найбільш поширені азотні добрива

Добриво	Вміст азоту, %	Маса добрива в літровій банці, кг	Дія на грунт
Селітра			
— натрієва	не менше 16	1,1–1,4	Підлужнює
— кальцієва	не менше 17,5	0,9–1,1	Підлужнює
— аміачна	34	0,82	Підкисляє
Сульфат амонію	21	0,80	Підкисляє
Сечовина (карбамід)	46	0,65	Підкисляє

Таблиця 47

Визначення норми добрива* на основі вмісту в ньому поживних речовин

Норма діючої речовини в добриві, %	Норма добрива в діючій речовині, г на 10 м²											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	180	200
15	133	200	267	333	400	467	533	600	667	800	120	1334
16	125	187	250	312	375	437	500	562	625	750	1125	1250
17	118	176	235	294	353	412	471	529	588	706	1059	1176
18	111	167	223	278	333	389	444	500	556	667	1000	1112
19	105	157	210	263	316	368	421	474	526	631	947	1052
20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	900	1000
22	91	136	182	227	273	318	364	409	454	545	818	908
24	83	125	167	208	250	292	333	375	417	501	750	834
26	77	115	154	192	231	269	308	346	385	461	692	769
28	71	107	143	179	214	250	286	321	357	428	643	714
30	68	100	133	166	200	233	267	300	333	400	600	667
32	64	94	125	156	188	219	250	281	312	375	562	624
34	59	88	118	147	176	206	235	265	294	353	529	588
36	56	83	111	139	167	194	222	250	278	233	500	556
38	53	79	105	132	158	184	210	237	263	316	474	526
40	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	450	500
45	44	67	89	111	133	156	178	200	222	267	400	444
50	40	60	80	100	120	140	160	180	200	240	360	400
55	36	55	73	91	108	127	147	164	182	218	327	354
60	33	50	67	83	100	117	133	150	167	200	300	334

* Норма добрива (г/10 м²), виражена цифрою, знаходиться на перетині вертикальної і горизонтальної граф.

Таблиця 48

Найбільш поширені фосфорні добрива

Добриво	Вміст фосфору (P_2O_5), %	Маса добрива в літровій банці, кг	Дія на ґрунт
Суперфосфат:			
— простий порошкоподібний	19–21	1,2	Практично не підкисляє
— гранульований	20–21	1,1	Практично не підкисляє
— подвійний гранульований	45–50	1,0	Практично не підкисляє
Преципітат	22–37	0,85	Дещо послабляє кислотність, найбільш ефективний на кислих ґрунтах
Кісткова мука	30	—	Дещо послабляє кислотність, найбільш ефективний на кислих ґрунтах
Фосфоритна мука	19–30	1,7	Особливо ефективний на кислих ґрунтах (підлужнює ґрунт)

Таблиця 49

Форми калійних добрив, найбільш придатні для плодових і ягідних культур

Добриво	Вміст калію (K_2O), %	Маса добрива в літровій банці, кг	Дія на ґрунт
Сульфат калію (сірчанокислий калій)	48–50	1,25–1,4	Хлор не містить, підкисляє ґрунт
Калій вуглекислий (поташ)	55–56	0,9–1,1	Хлор не містить, сильно підлужнює ґрунт. Ефективний на кислих ґрунтах
Попіл деревний*	5–14	0,5–0,6	Хлор не містить. Дуже добрий для кислих ґрунтів
Калій магнезію	28–30	1,0	Хлор майже не містить. Ефективний на легких піщаних і супіщаних ґрунтах завдяки вмісту магнію
Калімаг	17,5–19,5	1,5	Хлор майже не містить. Ефективний на легких піщаних і супіщаних ґрунтах завдяки вмісту магнію
Хлористий калій	54–62	0,9–1,0	Містить небагато хлору. Підкисляє ґрунт

* Попіл містить 7% фосфору, 14% калію, близько 40% кальцію, мікроелементи. Азоту в попелі немає.

Таблиця 50

Види і норми добрив для позакореневих підживлень

Поживний елемент	Добриво	Норма добрива, г/10 л води	Строк обробки
Азот	Сечовина	20–50	I — через 6 днів після цвітіння II — через 15–20 днів
Фосфор	Простий суперфосфат	300	I — через 6 днів після цвітіння II — через 15–20 днів
Калій	Сірчанокислий калій	100	I — через 6 днів після цвітіння II — через 15–20 днів
Магній	Сірчанокислий магній	200	I — через 6 днів після цвітіння II — через 15–20 днів
Залізо	Залізний купорос	50–100	По листках
Бор	Борна кислота	10–15	I — після цвітіння II — під час росту плодів
Бор	Бура	15–20	I — після цвітіння II — під час росту плодів
Мідь	Сірчанокисла мідь	2–5	По листках
Мідь	Мідний купорос	100–200	До розпускання бруньок
Цинк	Сірчанокислий цинк	5–10	По листках
Марганець	Сірчанокислий марганець	5–10	По листках
Марганець	Марганцевокислий калій	2–3	По листках
Молібден	Молібденовокислий амоній	1–3	По листках
Кобальт	Сірчанокислий кобальт	0,5–1	По листках

Таблиця 51

Найбільш поширені комплексні добрива

Добриво	Діюча речовина		
	азот (N)	фосфор (P_2O_5)	калій (K_2O)
Амофос гранульований	11–12	44–52	—
Нітроамофос гранульований	16–25	20–23	—
Нітрофос	23–24	14–17	—
Нітроамофоска			
марки А	17	17	17
марки Б	13	19	19
азотно-сульфатна	11	10	11
Карбоамофос			
марки 1:1,5	19	29	—
марки 1:1	24	24	—
марки 1,5:1	29	19	—
марки 2:1	32	16	—
Карбоамофоска	17	17	17
Метафосфат калію	—	60	40
Калійна селітра	13	—	45
Овочева суміш	6,0	9,8	9,4
Квіткова суміш	6,4	9,6	6,4
Плодово-ягідна суміш	6,0	9,6	7,5
*Растворін			
гранульований	20	16	10
таблетований з магнієм	10	5	20
таблетований без магнію	18	6	18
—"—	17	17	6
—"—	13	40	13

* Комплексне безхлорне добриво для культур захищеного і відкритого ґрунту (добре для підживлення). Містить азот, фосфор, калій, магній, мікроелементи.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Андрієнко М.В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. — К., 1991.

Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины. — К., 1999.

Безолюк Б., Гудзій Ю., Барбашова Л, Розсоха Е., Шестопал Г. та ін. Садивний матеріал смородини, порічок та агрусу (ДСТУ 4263: 2003). — К., 2004.

Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін. Довідник із захисту рослин / За ред. М.П.Лісового. — К., 1999.

Верещагин Л.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур. — К., 2003.

Виноградник „Дружба". — Ужгород: Карпати, 1981.

Гадзало Я.М. Інтегрований захист ягідних насаджень від шкідників у північно-західному Лісостепу і Поліссі України. — Львів: Світ, 1999.

Гадзало Я.М., Шестопал С.Я., Шестопал Г.С. Інтенсивні технології вирощування ягідних культур. — Львів: Світ, 2007.

Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. — К., 2005.

Дрозда В.Ф., Лапа О.М., Розова Л.В., Нагорна Л.В. Система захисту кісточкових культур від шкідників та хвороб у Лісостеповій та Степовій зонах України: Рекомендації. — К., 2003.

Казаков И.В. Малина. Ежевика. — М., 2001.

Канигін Ю.М. Шлях аріїв. — К., 2003.

Кліменко С.В. Культура кизилу в Україні. — Полтава, 2000.

Кондратенко П.В., Ермаков О.Ю., Бублик М.О., Васюта В.М. та ін. Типові технологічні вирощування садивного матеріалу плодових та ягідних культур. — К., 2002.

Куминов Е.П., Энидихина Т.В. Смородина. — М., 2003.

Лапа О.М., Хоменко І.І., Шевчук І.М. та ін. Продуктивність та безпечність вашого саду. Захист плодових насаджень від шкідників та хвороб у лісостеповій зоні (рекомендації). — К., 2002.

Марковський В.С., Гуляєв А.Г., Лошицький В.П., Глушак Л.Ю. та ін. Ягідні культури. — К., 1989.

Марковський В.С. та ін. Довідник по ягідництву. — К., 1989.

Марковський В.С., Кангіна І.Б., Кліменко С.В., Лошицький В.П. Присадибне ягідництво. — К., 1993.

Мозер Л. Виноградарство по-новому. — М., 1961.

Павлюк В.В. Персик біля дому. — К.: КП "Дім, сад, город", 2003.

Сергеева К.Д. Крыжовник. — М., 1989.

Третяк К.Д., Завгородня В.Г., Туровцев М.І. Вишня і черешня. — К., 1989.

Чендлер У. Плодовый сад. — М., 1960.

Шевчук І.В. Сучасні методи захисту плодово-ягідних та овочевих культур від шкідливих організмів. — К., 2003.

Шестопал С.Я., Коваль А.Т., Шестопал З.А. Довідник садівника-початківця. — Львів, 1987.

Шестопал З.А., Файфер Д.Г., Шестопал Г.С. Довідник з інтегрованого захисту плодово-ягідних культур від шкідників і хвороб. — Львів, 1999.

Шитт П.Г. Учение о росте и развитии плодовых и ягодных растений. — М., 1958.

Щепотьєв В.П., Павленко Ф.А., Ріхтер О.А. Горіхи. — К., 1987.

Bielenin A., Gajek D., Gwozdecki J. Integrowana produkcja owoców porzeczki. — Skierniewice, 2002.

Danek J. Uprawa maliny i jeżyny. — Warszawa, 2004.

Kruczuńska D. Nowe odmiany jabloni. — Warszawa, 1998.

Pluta S. Uprawa agrestu. — Skierniewice, 1999.

ЗМІСТ

ВІД АВТОРІВ (*А.Коваль, З.Шестопал*) 3
I. ПЛОДОВІ КУЛЬТУРИ (*А.Коваль*) 5
1.1. Будова плодових рослин 5
1.2. Особливості росту і плодоношення 10
1.2.1. Вікові періоди розвитку 10
1.2.2. Річні цикли росту і розвитку 12
1.2.3. Вплив зовнішніх умов 14
1.2.4. Особливості плодоношення 19
1.3. Добір і співвідношення сортів, розміщення плодових порід 20
1.3.1. Сорти яблуні, включені в Державний реєстр сортів рослин України, і перспективні 21
1.3.2. Колоноподібні сорти яблуні 28
1.3.3. Сорти груші, включені у Державний реєстр сортів рослин України, і перспективні 29
1.3.4. Айва 31
1.3.5. Кісточкові породи 32
1.3.6. Горіхоплідні культури 40
1.4. Вирощування саджанців плодових порід 43
1.4.1.Найкращі підщепи плодових порід 44
1.4.2. Вирощування відсадків клонових підщеп 48
1.5. Садіння та удобрення 55
1.5.1. Строки садіння 56
1.5.2. Підготовка ям. Техніка садіння 56
1.5.3. Закладання саду 56
1.5.4. Післясадивне обрізування дерев 58
1.5.5. Удобрення. Молоді дерева 58
1.5.6. Утримання ґрунту в міжряддях 59
1.5.7. Формування крони 59
1.6. Обрізування дерев 67
1.6.1. Яблуня і груша 68
1.6.2. Кісточкові породи 69
1.6.3. Особливості формування та обрізування крони грецького горіха 72
1.6.4. Обрізування загущених плодоносних дерев 73
1.7. Перещеплення плодових культур 74
1.7.1. Підготовка дерев до перещеплення живцями 74
1.7.2. Способи і строки перещеплення 75
1.7.3. Догляд за перещепленими деревами 77

1.8. Догляд за плодовими деревами і врожаєм. Збирання врожаю 77
1.9. Прискорення плодоношення яблуні і груші 81
1.10. Особливості вирощування карликових плодових дерев 81

2. ВИНОГРАД (*А.Коваль*) 83

2.1. Будова виноградної рослини 84
2.2. Річні цикли і фази розвитку винограду 87
2.3. Сорти винограду 87
2.4. Вирощування виноградних саджанців 88
2.5. Формування і обрізування виноградних кущів 89
2.6. Удобрення виноградних кущів і утримання ґрунту 91

3. ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ (*Г.Шестопал, З.Шестопал*) 92

3.1. Суниця 92
3.1.1. Вимоги до умов вирощування 92
3.1.2. Вирощування садивного матеріалу в репродукційних маточниках 93
3.1.3. Господарсько-біологічна характеристика сортів, включених у Державний реєстр сортів рослин України, та нових перспективних 98
3.1.4. Технологія вирощування ягід 104
3.2. Малина 115
3.2.1. Вимоги до умов вирощування 115
3.2.2. Вирощування саджанців у розсадниках 117
3.2.3. Господарсько-біологічна характеристика сортів, включених у Державний реєстр сортів рослин України 121
3.2.4. Інтенсивна технологія вирощування ягід 125
3.3. Чорна смородина і порічки 132
3.3.1. Вимоги до умов вирощування 133
3.3.2. Вирощування садивного матеріалу 134
3.3.3. Господарсько-біологічна характеристика сортів, включених у Державний реєстр сортів рослин України, та нових перспективних 138
3.3.4. Технологія вирощування ягід 147
3.4. Аґрус 157
3.4.1. Вимоги до умов вирощування 157
3.4.2. Вирощування садивного матеріалу 158
3.4.3. Господарсько-біологічна характеристика сортів аґрусу, включених у Державний реєстр сортів рослин України, і нових перспективних 164
3.4.4. Технологія вирощування ягід 167

4. МАЛОПОШИРЕНІ ЯГІДНІ КУЛЬТУРИ (*Г.Шестопал, З.Шестопал*) 172
4.1. Обліпиха 172
4.2. Чорноплідна горобина (аронія) 175
4.3. Калина звичайна 176
4.4. Шипшина 178
4.5. Кизил (дерен) 179
4.6. Лохина висока (голубіка висока) 181
4.7. Жимолость їстівна 185
4.8. Актинідія 188
4.9. Лимонник 188

5. ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ, ЯГІДНИХ КУЛЬТУР І ВИНОГРАДУ. СИСТЕМИ ЗАХИСТУ (*Я.Гадзало*) 191
5.1. Шкідники і хвороби плодових культур 191
5.2. Шкідники і хвороби ягідних культур 207
5.3. Шкідники і хвороби винограду 217
5.4. Системи захисту плодових, ягідних насаджень і винограду 220
5.5. Безпечне застосування пестицидів і перша допомога при отруєнні пестицидами 242
5.5.1. Класифікація пестицидів 242
5.5.2. Шляхи потрапляння пестицидів в організм 243
5.5.3. Правила безпеки при застосуванні пестицидів 243
5.5.4. Симптоми отруєння пестицидами 244
5.5.5. Перша допомога при отруєнні пестицидами 244
5.6. Препарати, дозволені для використання в плодових, ягідних насадженнях і виноградниках України 246
5.7. Народні засоби захисту плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб 266
5.8. Інші засоби захисту рослин 268
5.9. Додаткові відомості для садівників 270

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 276

Довідкове видання

ГАДЗАЛО Ярослав Михайлович
ШЕСТОПАЛ Зінаїда Андріївна
КОВАЛЬ Андрій Тимофійович
ШЕСТОПАЛ Галина Сергіївна

ДОВІДНИК САДІВНИКА

Редактор *Л.Л.Кирієнко*
Художнє оформлення і
редагування *І.Б.Шутурми*
Технічний редактор *С.Д.Довба*
Комп'ютерна верстка *Л.В.Гринчишин*
Коректори *О.А.Тростянчин,*
М.Т.Ломеха, Б.В.Павлів

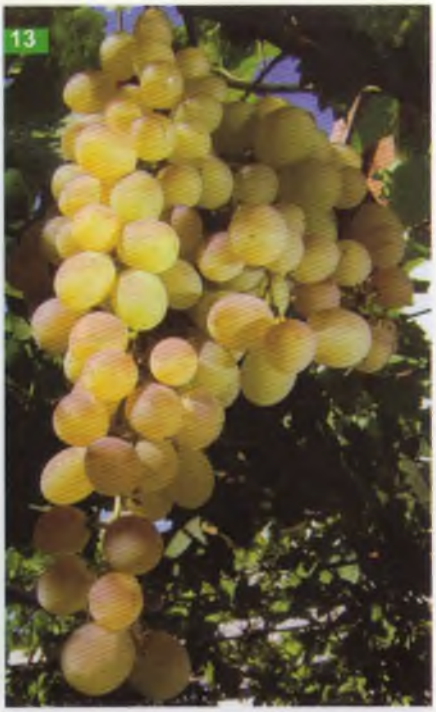
Здано на складання 23.01.2006. Підписано до друку
21.12.2006. Формат 60x84 1/16. Папір офс. Офс. друк. Гарнітура
Times. Умовн. друк. арк. 16,27+1,39 вкл. Умовн. фарбовідб.
22,29. Обл.-вид. арк. 18,35+1,45 вкл. Свідоцтво держ.
реєстру: серія ДК №22. Вид. № 5. Зам. № 35–7.

Державне спеціалізоване видавництво "Світ"
79008 м. Львів, вул. Галицька, 21
www.dsv-svit.lviv.ua;
e-mail: office@dsv-svit.lviv.ua

Надруковано з готових діапозитивів
на ВАТ "Львівська книжкова фабрика "Атлас"
79005 м. Львів, вул. Зелена, 20

1. Айдоред. 2. Амулет. 3. Лігол. 4. Едера. 5. Гала Маст.

6. Чампіон. 7. Елізе. 8. Теремок. 9. Катерина.



10. Стрийська. 11. Талгарська красуня. 12. Доктор Люціус. 13. Восторг.

14. Княжа сила. 15. Вишеньківський 1. 16. Вишеньківський 2.
17. Київський ранній.

18. Багряна. 19. Дарунок учителю. 20. Русанівка.
21. Історнік. 22. Кент.

23. Фестивальна ромашка. 24. Ольвія. 25. Ельсанта.
26. Присвята. 27. Десна.

28. Суниця — вигідна культура при вирощуванні десертних сортів і застосуванні нових технологій.

29. Тара для ягід повинна бути легкою, невеликою і привабливою.

30. Полка. 31. Еліта Р-34 (Недосяжна). 32. Поляна. 33. Бабине літо 2. 34. Беглянка. 35. Феномен. 36. Одарка.

37. Сніжана. 38. Ярославна. 39. Любава. 40. Калинка.

41. Вербна. 42. Чернеча. 43. Козацька. 44. Софія. 45. Краса Львова.

46. Каменяр. 47. Карпати. 48. Неслухівський. 49. Кий.

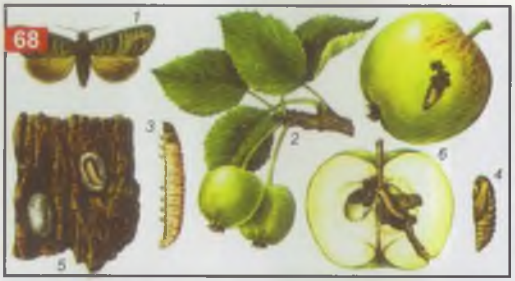
50. Лохина. 51. Кизил (дерен). 52. Лимонник китайський. 53. Шипшина. 54. Жимолость їстивна. 55. Актинідія.

56. Елітний маточник суниць. 57. Початок утворення вусів у молодих насадженнях суниці. 58. Промислові насадження суниці (мульчування міжрядь подрібненою соломою).

59. Механізоване збирання врожаю комбайном «Йоонас».
60. Обприскування насаджень шкілки смородини за стрічкового садіння (80х20х8 см).

61. Обприскування насаджень смородини обприскувачем ОПВ-1200 в агрегаті з трактором

62–63. Червоний плодовий кліщ: яйця і пошкоджений живленням кліща листок.
64–66. Яблунево-подорожникова попелиця і пошкоджені нею плоди.
67. Листок яблуні, пошкоджений мінуючими молями
(зліва — кружкова, в центрі — нижньостороння мінуюча міль).



68. Яблунева плодожерка: *1* — доросла комаха; *2* — яйця на листках і плодах; *3* — гусениця; *4* — лялечка; *5* — кокони під відмерлою корою; *6* — пошкоджені плоди.

69. Плоди, пошкоджені каліфорнійською щитівкою.

70. Суничний кліщ: *1* — самець; *2* — самка; *3* — пошкоджений кущ.

71. Золотогуз: *1* — доросла комаха; *2* — самка, що відкладає яйця; *3* — гусениця; *4* — лялечка; *5* — пошкоджені листки і бутони; *6* — зимове гніздо з гусеницями.

72. Яблуневий квіткоїд: *1* — доросла комаха; *2* — личинка; *3* — личинка всередині бутона; *4* — лялечка; *5* — лялечка всередині бутона; *6* — пошкоджені бутони.

73. Загальний вигляд плодових, уражених бактеріальним опіком.

74. Гілка яблуні, уражена бактеріальним опіком. 75. Гілка груші, уражена бактеріальним опіком. 76. Виділення ексудату на плодах при ураженні бактеріальним опіком. 77–78. Борошниста роса (уражені листки і плід яблуні). 79–81. Парша (уражені листки і плоди яблуні та груші).

82. Кокомікоз вишні. 83. Європейський рак яблуні.
84. Кучерявість листків персика.

85. Чорний рак яблуні. 86. Моніліоз персика. 87–88. Моніліальний опік кісточкових (ураження плодів і пагонів). 89. Плодова гниль яблуні. 90. Шарка сливи.

91. Махровість смородини. 92. Малинові махрові квітки при ураженні махровістю. 93–94. Пурпурова плямистість малини (на стеблах і листках). 95. Антракноз малини.

96–97. Американська борошниста роса аґрусу (уражені пагін і ягоди).
98. Біла плямистість суниці; 99. Вертицильозне в'янення суниці.
100–101. Фітофтороз суниці (відсутність мичкуватої кореневої системи і почервоніння в перерізі підземного стебла). 102. Сіра гниль суниці.
103. Кліщ смородиновий бруньковий: *1* — дорослий кліщ; *2* — пошкоджена гілка; *3* — пошкоджена брунька в перерізі.
104. Нематода сунична (пошкоджений кущ суниці).

105–106. Борошниста роса на плодах винограду (початкова і пізня стадії).
107–109. Мільдью (пошкоджені листки і кетяги винограду).

Чернігів
Десна
Київське вдсх.
Луцьк
Рівне
Житомир
Київ
Татарів
Сейр
Горинь
Прип'ять
Суми
СЕРЕДНЬОРУСЬКА
ЛІВОБЕРЕЖНО-
Сула
Псел
Ворскла
Харків
Сів. Донець
Полтава
ЗАДОНЕЦЬКО-ДОНСЬКА
Львів
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКА
Тернопіль
Дністер
Хмельницький
ДНІСТЕРСЬКО-
Вінниця
Південний Буг
ДНІПРОВСЬКА
Кременчуцьке вдсх.
Черкаси
ДНІПРОВСЬКА
ЛІВОБЕРЕЖНО-ДНІПРОВСЬКА
Луганськ
ДОНЕЦЬКА
Донецьк
ПЕРЕДКАРПАТТЯ
КАРПАТИ
Ужгород
Івано-Франківськ
Чернівці
Кіровоград
Дніпропетровськ
ДНІСТЕРСЬКО-ДНІПРОВСЬКА
Запоріжжя
ПРИАЗОВСЬКА
ПРИЧОРНОМОРСЬКА
Інгулець
Інгул
Каховське вдсх.
Миколаїв
Херсон
Одеса
ПРИЧОРНОМОРСЬКО-ПРИАЗОВСЬКА
КРИМСЬКА
Сімферополь
ПЕРЕДГІРНА ГОЛОВНОГО ПАСМА
ПІВДЕННИЙ БЕРЕГ КРИМУ
ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗОНИ УКРАЇНИ
лісова
лісостепова
степова
– північностепова підзона
– південностепова підзона
КАРПАТИ
КРИМСЬКІ ГОРИ
МЕЖІ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ
країн
зон
підзон
провінцій
областей
ДОНЕЦЬКА – назви провінцій
ПІВДЕННИЙ БЕРЕГ КРИМУ – назви областей